

KANSAN TERVEYS



KANSANTERVEYSLAITOKSEN TIEDOTUSLEHTI • FOLKHÄLSOINSTITUTETS INFORMATIONSTIDNING

TAMMIKUUN 1/1997 JANUARI

KTL 1/1997

■ Syömistä säätelee moni asia
Sivu 2

■ Lihavuuden genetiikka
alkaa selvitä
Sivu 2

■ Perimä, laiskottelu
vai liikasyöminen?
Sivu 2

■ Lihavuus on
sepelvaltimotaudin riski
Sivu 3

■ Omenalihavilla
enemmän rintasyöpää
Sivu 3

■ Ruskea rasva polttaa energiaa
Sivu 4

■ Dioksiinit
ehkä painonsäätelijöitä
Sivu 4

TARTUNTATAUTITILANNE SUOMESSA

- Tartuntatautitilanne
- Vankomysiinille resistentin enterokokin aiheuttama epidemia HYKSissä
- Wuhan saapui Suomeen
- Painijoilla uutta silsäsentä
- Ruokamyrkytysten ilmoitusjärjestelmä uudistumassa
- HIVlle ehkä synnynnäinen suoja?

INFEKTIONSSJUKDOMAR I FINLAND

■ EU:n tartuntatautiohjelma
vuosille 1996-2000
Sivu 9

■ EuroSurveillance 6/96
Sivu 9

■ Väestön altistus ilman epäpuhtauksille mitataan – Expolis alkanut
Sivu 10

■ FINRISKI-97 -tutkimus
alkaa tammikuussa
Sivu 11

■ Suomalaisten terveys -4
Sivu 11

■ Suomalaisten HIV-tartunnat
Sivu 11

■ Tartuntatautien neuvottelukunnan kokous 3.12.1996
Sivu 12

LIHAVUUDEN HINTA ON KOVA

Joka toinen suomalainen aikuinen on vähintään lievästi ja joka kuudes vähintään kohtalaisesti liikapainoinen. Koko väestömme liiallinen rasvakudos painaa kaikkiaan 16 miljoonaa kiloa. Tästä rasvamäärästä puolet on kertynyt niille, joilla on jokin lihavuuteen liittyvä sairaus ja joiden olisi erityisen tärkeää päästä eroon liikkiloistaan.

Lihavuudella on suuri vaikutus suomalaisten terveyteen. Liikapaino on aikuisiän diabeteksen voimakas riskitekijä: sairastumisen vaara lisääntyy suorassa suhteessa painoon ja kasvaa asteittain yli kymmenkertaiseksi painoindeksin ylittäessä 35:n. Tavallisimmin liikkiloihin liittyvät kuitenkin kohonnut verenpaine ja heikentynyt liikuntakyky, sillä liikapaino on myös polven ja lonkan nivelrikon vahva riskitekijä. Luetteloon lihavuuden vaaroista kuuluvat lisäksi rasva-aineenvaihdunnan häiriöt, sepelvaltimotauti, sydämen vajaatoiminta, aivovaltimotauti, sappikivet, suonikohjut, uniapnea, eräät muut hengityshäiriöt (mm. Pickwickin oireyhtymä), kihti, selän välilevyviat, eräät syövät, eturauhasen liikakasvu, ruokatorventulehdus sekä anestesia- ja leikkauskomplikaatiot.

Luettelon pituuteen nähden on oikeastaan yllättävää, että lihavuus on vain heikosti yhteydessä ennenaikaisen kuoleman vaaraan. Tämä johtuu osittain siitä, että kuolleisuuden lisääntyminen edellyttää vaikea-asteista liikapainoisuutta, mikä on kuitenkin melko harvinaista. Lihavuuden kansanterveydellinen merkitys välittyikin pääasiassa sellaisten pitkäaikaisten sairauksien kautta, jotka eivät johda kuolemaan, mutta aiheuttavat hoidon tarvetta ja heikentävät toimintakykyä sekä elämän laatua.

Arviolta neljäsosalla polven nivelrikkoa, kolmasosalla verenpainetautia ja yli puolella aikuisiän diabetesta sairastavista potilaista heidän sairautensa olisi jäänyt kehittymättä, mikäli he eivät aikanaan olisi lihonneet. Suomessa on vähintään 300 000 sellaista pitkäaikaisesti sairasta potilasta, joiden sairastuminen olisi ollut estettävissä tehokkaalla painonhallinnalla. Heidän lihavuuteensa liittyvä tauti lievittyisi tai usein jopa paranisi laihtuessa, joten tehokkaan ja toteutettavissa olevan laihdutusohjelman kehittäminen merkitsisi terveydenhuollolle voimavarojen huomattavaa vapautumista. Lihavuuden arvioidut syösuudet terveydenhuollon menoista eri maissa vaihtelevat 4-7 prosentin välillä. Liikkiloista aiheutuvat ylimääräiset työkyvyttömyysjaksot ja ennenaikaiset eläkkeet kuormittavat hoitojärjestelmän ohella tuntuvasti myös sosiaalivakuutusta, mutta lihavuuden hinta on usein kova myös sitä kantavalle ihmiselle itselleen.

Teoriassa lihavuutta kannattaisi ensisijaisesti ehkäistä eikä hoitaa. Suomalaisten liikkilot eivät ole kuitenkaan vähentyneet, vaikka niiden vaarallisuus on tiedetty jo vuosikymmeniä ja vaikka lehdistö on omaksunut lihavuuden haitat ja laihduttamisen pysyväksi suosikkiteemakseen.

Tuoreet tutkimustulokset viittaavat keski-ikäisten suomalaisten lihomiseen. Toisaalta väärät henkilöt ovat innostuneet laihduttamaan: nuoret hoikat naiset ovat huolissaan kiloistaan ja heidän syömishäiriönsä ovat moninkertaistuneet 1980-luvulta alkaen. Tiedeyhteisö on keskittynyt kehittämään lihavuuden hoitoa ehkäisyyn sijasta, mutta vielä nykyisinkään hoitokokeilujen pitkäaikaistulokset eivät näytä paljon paremmilta kuin lihavuuden luonnollinen kulku.

Maksamme lihavuuden hinnan yhteisestä pussistamme. Nykyistä suurempi osa tästä potista kannattaisi sijoittaa lihavuuden muutettavissa olevien syytekijöiden tutkimukseen, jotta ehkäisyyn löydetäisiin oikeat avaimet.

Markku Heliövaara, KTL



SYÖMISTÄ SÄÄTELEE MONI ASIA

Syömisen säätelyllä on keskeinen merkitys painon ja painonhallinnan kannalta. Siksi on tärkeää tuntea tekijöitä, jotka osallistuvat sen säätelyyn. Perinteisesti on ajateltu, että pääasiallisesti elimistön fysiologiset tarpeet ohjaavat syömistä ja siten mm. nälän tunne on seurausta elimistössä vallitsevasta energiavajetilasta. Näin monessa tilanteessa varmasti onkin. Kuitenkin syömistä tapahtuu ja nälkää koetaan myös tilanteissa, joissa ei olla ns. energiavajetilassa. Syöminen voi olla tällöin ympäristön ja siinä esiintyvien syömiseen liittyvien vihjeiden aiheuttamaa. Esimerkiksi herkullinen ruoantuoksu voi synnyttää nälän tunteen ja toimia siten viestinä syömiselle. Myös sisäiset tunnetilat voivat ohjata syömistä; yksi syö iloon, toinen suruun.

ENERGIASISÄLTÖ EI RATKAISE KYLLÄISYYTTÄ

Syömistä ohjaavat myös ruoan aistittavat ominaisuudet, ja ruoan maku on eräs tärkeimpiä syödyn ruoan määrään vaikuttavista tekijöistä. Syömistä ohjaavat myös ruoasta saadut aikaisemmat kokemukset. Esimerkiksi tiettyyn makuun opitaan yhdistämään tietty kylläisyysvaikutukset, minkä seurauksena koettua kylläisyyttä voi ohjata enemmän ruoan maku kuin sen todellinen energiasisältö. Vastaavasti jonkin ruoan syömisestä jälkeen koetut negatiiviset tuntemukset, esimerkiksi pahoinvointi, yhdistetään helposti jatkossakin kyseiseen ruokaan, eikä sitä enää mielellään syödä. Tällöin puhutaan ns. ruoka-aversion kehittymisestä.

RUOKALAJIEN MONINAISUUS INNOSTAA SYÖMÄÄN

Syömisen säätelyllä on tyypillistä myös ns. maku-spesifinen kylläisyys. Sen mukaisesti aterian aikana kylläilyminen jo nautittua ruokaa kohtaan vähenee, kun taas mieltymys mauultaan, rakenteeltaan tai ulkonäöltään erilaiseen ruokaan säilyy ennallaan. Tarjolla olevien vaihtoehtojen määrä vaikuttaa näin ollen syötyyn määrään; mitä enemmän vaihtoehtoja on tarjolla, sitä enemmän syödään. Hyvänä esimerkkinä tästä ovat vaikkapa ravintoloiden seisovat pöydät.

VIERASKOREUTTA

Myös sosiaaliset tekijät ohjaavat syömistä. Mitä enemmän ihmisiä ruokailutilanteessa on läsnä, sitä enemmän syödään. Samoin vaikuttaa ruokailuseura; tutussa seurassa syödään enemmän kuin vieraassa.

Syöminen on siis moninaisesti säädelty tapahtuma, johon vaikuttavat niin ympäristön, aikaisempiin kokemuksiin kuin tunteisiin ja fysiologiseen tilaan liittyvät tekijät. Fysiologinen tila säätlee syömistä enemmän silloin kun elimistö on todellisessa

energiavajetilassa. Ympäristö ja tunnetilat säätelävät, kun ruoasta ei ole varsinaisesti puutetta. □

Leila Karhunen, Kuopion yliopisto
(017) 162 018, leila.karhunen@uku.fi



LIHAVUUDEN GENETIIKKA ALKAA SELVITÄ

Lihavuus on merkittävä kansanterveydellinen ongelma, johon vaikuttavat sekä ympäristö- että perintötekijät. Ihmisen fenotyyppi eli ilmiäsuun perustuneiden perhe-, adoptio- ja kaksostutkimusten perusteella perintötekijöiden uskotaan selittävän 30-80 prosenttia lihavuudesta.

Viime aikoina tutkimus on laajentunut myös ihmisen genotyyppi eli perimän tutkimiseen. On ajateltu, että liiallisen rasvakudoksen kertyminen voi johtua geenivirheistä, jotka voivat aiheuttaa häiriöitä mm. ruokahalun säätelyssä, energiankulutuksessa ja rasvan varastoitumisessa tai sen kertymisessä kehon eri osiin.

Lihavuuden perinnöllisyyttä voidaan tutkia lihaviiden eläinmallien avulla, joita ovat mm. ob-, db-, tub- ja agouti-hiiret sekä farrotta. Näissä eläinmalleissa lihavuus johtuu yhden geenin virheestä. Tunnetuin hiirimalleista lienee ob-hiiri, jonka lihavuuden aiheuttama geenivirhe löydettiin vuonna 1994 ja hieman myöhemmin geenin tuote nimettiin leptiiniksi.

ELÄINMALLIT EIVÄT AVANNEET IHMISONGELMAA

Ihmisen perimässä on vastaava geeni, mutta geenivirheitä ihmisen ob-geenistä ei ole löydetty. Myös muiden lihaviiden jyräimallien geenejä (db, tub, agouti) vastaavia alueita on tutkittu ihmisillä geenimerkkien avulla. Yhteyttä ihmisen lihavuuteen ei kuitenkaan ole löydetty, mikä osoittaa, että ihmisen lihavuus vain aniharvoin johtuu yhden geenin virheestä.

Lihomiselle altistavia geenivirheitä voidaan tutkia myös ns. kandidaattigeenien avulla. Toistaiseksi lihavuus ja suurentunut kehon rasvaprosentti on yhdistetty mm. apolipoproteiini B ja D, UCP, Na-K-ATPaasi, TNF- α , LPL ja β -3-adrenergisen reseptori geenien poikkeavuuksiin (DNA polymorfiat). Kuitenkin yhteydet ovat olleet melko heikkoja ja epä johdonmukaisia.

Viime aikoina β -3-adrenergisen reseptorigeenin polymorfia (Trp64Arg) on herättänyt suurta kiinnostusta lihavuustutkijoiden joukossa. Tämän polymorfian on havaittu liittyvän insuliiniresistenssiin ja ennustavan varhain ilmaantuvaa aikuistyyppiä diabetesta sekä painonnousua sairaalloisesti lihavilla henkilöillä. Polymorfian on havaittu liittyvän myös alhaiseen perusenergiankulutukseen.

TULOS SAMA - ERI TAUSTAT

Vaikka ihmisen lihavuus näyttää melko samanlaiselta, saman ilmiäsuun taustalla voi olla useita erilaisia lihavuudelle altistavia geenivirheitä ja ympäristötekijöitä. Geenien tutkimisen rinnalla ympäristötekijöiden huomioiminen onkin tärkeää. Vähäinen fyysinen aktiivisuus ja runsasenerginen ruokavalio ovat tyypillisiä hyvinvointiyhteiskunnan piirteitä. Kaikki hyvinvointivaltioissa elävät eivät kuitenkaan liho. Ilmeisestikin lihavuus johtuu geneettisestä alttiudesta ympäristön epäedullisille vaikutuksille.

Lihavuuden genetiikan tutkimus etenee nopeasti ja seuraavien vuosien aikana raportoidaan useita lihavuuteen altistavia geenivirheitä. Näiden geenivirheiden kartoittaminen lisää tietoa lihavuuteen johtavista aineenvaihdunnan ja ruokahalunsäätelyn häiriöistä. Tämä puolestaan tarjoaa uusia mahdollisuuksia lihavuuden ehkäisyyn ja hoitoon. □

Raisa Sipiläinen, Kuopion yliopisto
(017) 162 018, raisa.sipilainen@uku.fi



PERIMÄ, LAISKOTTELU VAI LIKASYÖMINEN?

Lihomisen syy on periaatteessa yksinkertainen: syödään enemmän kuin kulutetaan. Mutta miksi puolet aikuisväestöstä syö kulutustaan enemmän? Ja miksi se toinen puoli ei syö määräänsä enempää?

Lihavuus liitetään yleensä laiskotteeluun, huonoihin ruokatapoihin ja geeneihin. Vaikka perimä lihavuuden aiheuttajana on tutkittu paljon, yhtään yksittäistä geenivirhettä, joka selittäisi ihmisen lihavuutta ei ole löytynyt. Kaksos- ja muut perimää koskevat tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että perimä selittää noin neljänneksen kehon rasvan määrän eroista ihmisten välillä. Perimä vaikuttaa myös rasvan jakautumiseen mahan alueelle ja muualle kehossa.

VELTOSTUVA ELÄMÄNTYYLI

Päivittäiseen energiantarpeeseen vaikuttaa eniten kaksi seikkaa: elimistön välttämättömien elintoimintojen kuluttama energia eli ns. perusaineenvaihdunta sekä työn ja vapaa-ajan liikkumisen aiheuttama energiankulutus. Pieni perusaineenvaihdunta on joissain tutkimuksissa ennustanut lihomistaipumusta, mutta kovin merkittävä syy se ei ole.

Lihavuus on länsimaissa yleistynyt viime vuosikymmeninä. Tämä on tapahtunut rinnan yleisen fyysisen aktiivisuuden vähenemisen kanssa. Esimerkiksi FINRISKI-tutkimuksen tulokset vuosilta 1982 ja 1992 tukevat oletusta, että yleistynyt lihomisen taustalla on työn helpottuminen ja päivittäisen liikkumisen (ns. arkiliikunnan) väheneminen.

Miksi kuntoliikunnan yleistyminen 1980-luvulla ei ole pysäyttänyt väestön lihomista? Liikuntaa harrastetaan yleensä 2-4 tuntia viikossa. Työtä tehdään 35 tuntia ja vapaa-aikaa on yli 60 tuntia viikossa. Tämän takia pienetkin muutokset työn ja arkiaktiivisuuden määrässä moninkertaistuvat.

RUOKAVALIO PARANEE, MUTTA EI RIITTÄVÄSTI

Pikaravintoloiden yleistyminen vihjaa syöppötellyyn ja huonoihin ruokatapoihin. Tutkimukset kertovat kuitenkin toista. Itse asiassa ruuasta saadaan nykyisin hieman vähemmän energiaa ja selkeästi vähemmän rasvaa kuin parikymmentä vuotta sitten. Nämä hyödylliset muutokset eivät kuitenkaan ole riittäneet kumoamaan energiantarpeen pienenemistä.

Ruokavalio ei kuitenkaan ole merkityksellinen. Eniten todisteita viime vuosina on saatu rasvalle. Se edistää lihomista, koska jo pienessä annoksessa tulee runsaasti energiaa. Lisäksi rasva ei pysty tarkasti säätelmään kylläisyyttä. Hiilihydraattipitoinen ruoka puolestaan sisältää vähemmän energiaa annosta kohti, ja hiilihydraatit osallistuvat kylläisyyden säätelyyn.

PÄIVITTÄIN TUNTI LIIKKUMISTA

Päivän energian tarvetta pitää suurentaa. Koska työn fyysinen rasittavuus ei ainaakaan suurene, on tarmo keskitettävä päivittäiseen vapaa-ajan aktiivisuuteen. Jokaisen päivän tavoite on vähintään tunti fyysisesti aktiivista elämää. Koko tuntia ei tarvitse ahkeroida kerrallaan, sillä mahdollisuuksia on valtavasti pitkin päivää: kävellään portaita hissin sijasta, jäädään bussista pois muutamaa pysäkkiä aikaisemmin, kävellään tai pyöräillään töihin ja kauppaan, peuhataan lasten kanssa, siivotaan reippaasti, pelataan sulkapalloa ja mennään sienimetsään.

Säännöllinen ruokarytmi, jossa ei ole liian pitkiä taukoja, hillitsee liiallista syömistä. Vihanneksia, hedelmiä, marjoja ja viljavalmisteita pitäisi syödä runsaasti, itse asiassa joka aterialla. Jos lisäksi kiinnittää huomiota rasvan saantiin, on yleensä tehnyt riittävästi ehkäistäkseen virheellisestä ruokailusta aiheutuvaa lihavuutta. □

Mikael Fogelholm, UKK-Instituutti, Tampere (09) 282 9111, mikael.fogelholm@uta.fi
Satu Männistö, KTL



LIHAVUUS ON SEPELVALTIMOTAUDIN RISKI

Liikapaino ja lihavuus ovat yhteydessä useisiin sydän- ja verisuonitautien riskitekijöihin. Lihavilla henkilöillä on keskimäärin korkeampi verenpaine ja korkeammat veren kokonaiskolesteroli-, triglyseridi, sokeri- ja insuliinitasot sekä matalampi HDL-kolesterolitase kuin normaalipainoisilla.

Toisaalta tupakoijat ovat usein laihempia kuin tupakoimattomat. Vaikka lihavuuden ja sepelvaltimotaudin yhteys on osoitettu lukuisissa eri tutkimuksissa, ollaan edelleen jossain määrin eri mieltä siitä, onko lihavuus sepelvaltimotaudin itsenäinen riskitekijä vai välittykö lihavuuden vaikutus muiden tunnettujen riskitekijöiden välityksellä suurentuneeseen sepelvaltimotautiriskiin.

FINRISKI-aineistojen avulla on selvitetty itäsuomalaisessa väestössä painon merkitystä sepelvaltimotautiriskiä. Yli 16 000 keski-ikäisen sydän- ja verisuonitautien riskitekijät tutkittiin Kuopion ja Pohjois-Karjalan lääneissä vuosina 1972 tai 1977. Lähtötilanteessa verenpaine ja kokonaiskolesteroli olivat sitä korkeammat, mitä korkeampi oli painoindeksi (BMI, kg/m²). Kun laihinta ryhmää, BMI alle 20, verrattiin lihaviimpiin, BMI yli 32,5, ryhmien välinen seerumin kolesterolitaso ero oli noin 1 mmol/l. Vastavasti systolisen verenpaineen ero oli miehillä noin 20 mmHg ja naisilla yli 30 mmHg. Tupakointi oli sitä harvinaisempaa, mitä korkeampi painoindeksi oli lukuunottamatta lihavampia miehiä, jotka tupakoivat selvästi enemmän kuin kohtuullisesti liikapainoiset miehet.

Perustutkimuksen jälkeen tutkittujen henkilöiden sepelvaltimotautiriskiä on seurattu sairaalapoisto- ja kuolinsyrekisterien avulla. Viidentoista vuoden seurannan aikana sepelvaltimotautikuolema oli noin kaksi kertaa yleisempi niillä, joiden painoindeksi oli yli 32,5 kuin niillä joiden painoindeksi oli alle 22,5. Miehillä BMI ennusti sepelvaltimotautiriskiä myös sen jälkeen, kun muut riskitekijät oli otettu mukaan.

YLIKILOT LISÄÄVÄT VERENPAINETTA

Sepelvaltimotautiriskin lisäksi arvioitiin kahden keskeisen sepelvaltimotaudin riskitekijän, verenpainetaudin ja diabeteksen, yhteyttä lihavuuteen. Lähtötilanteessa korkea verenpaineisten (diastolinen verenpaine yli 95 mmHg tai systolinen verenpaine yli 160 mmHg) osuus oli noin 15 prosenttia niiden keskuudessa, joiden painoindeksi oli alle 20. Painoindeksitasolla 30 tai sen yli, lähes 60 prosenttia tutkituista luokiteltiin korkeaverenpaineisiksi. Lisäksi lähtötilanteessa normaaliverenpaineisten henkilöiden riski sairastua myöhemmin pysyvää lääkettä vaativaan verenpainetautiin oli merkittävästi yhteydessä painoindeksiin, ja tämä yhteys säilyi riippumatta perusmittauksen verenpaineesta. Riski lääkettä vaativaan diabetekseen sairastumiseen lisääntyi noin 20 prosenttia painoindeksin kohotessa yhdellä yksiköllä (vastaa noin kolme kilon painon muutosta). Diabetesriski oli yli kymmenkertainen niillä henkilöillä, joiden painoindeksi oli yli 33 verrattuna niihin, joiden painoindeksi oli alle 27.

Lihavuuden hoidon ja ehkäisyn tulisi olla olennainen osa sepelvaltimotaudin ehkäisyä. Käytännön terveydenhuollon kannalta ei ole merkitystä, onko lihavuus sepelval-

timotaudin itsenäinen riskitekijä, vai välittykö sen vaikutus sepelvaltimotautiriskiin muiden riskitekijöiden välityksellä. Ehkäisemällä lihavuutta jo lapsuudessa ja nuoruudessa huomattava osa verenpainetauti-, diabetes- ja sepelvaltimotautisairastuvuudesta voitaisiin joko kokonaan ehkäistä tai ainakin lykätä myöhemmäksi. Verenpainetaudin ja diabeteksen hoidossa tulisi entisestään korostaa painon hallintaa keskeisenä lääketehtävänä keinona kohonneen verenpaineen alentamisessa ja elimistön sokeritasapainon parantamisessa. □

Pekka Jousilahti, KTL

(09) 474 4623, pekka.jousilahti@ktl.fi

Lähteet:

Jousilahti P, Tuomilehto J, Vartiainen E, Pekkanen J, Puska P. Body weight, cardiovascular risk factors, and coronary mortality: 15-year follow-up of middle-aged men and women in eastern Finland. *Circulation* 1996;93:1372-1379.

Jousilahti P, Tuomilehto J, Vartiainen E, Valle T, Nissinen A.

Body mass index, blood pressure, diabetes and the risk of antihypertensive drug treatment: 12-year follow-up of middle-aged people in eastern Finland.

J Human Hypertension 1995;9:847-854.

Valle T, Jousilahti P, Tuomilehto J. Obesity as risk factor of diabetes mellitus. *International Diabetes Epidemiology Group Himeji Symposium.*

November 12-14, 1994, Himeji, Japan.



OMENALIHAVILLA ENEMMÄN RINTASYÖPÄÄ

Rintasyöpä on suomalaisten naisten yleisin pahanlaatuinen kasvain. Se on nopeasti lisääntyvä syöpätyyppi, jonka ehkäisemiseksi ei ole löydetty varmoja keinoja. Kuopion rintasyöpätutkimuksen mukaan selkeän riskiryhmän muodostavat omenatyyppisistä lihonneet naiset.

Lihavuutta on pidetty vanhempien, vaihdevuodet ohittaneiden naisten rintasyövän riskitekijänä. Nuoremmilla naisilla yhteys on ollut epäselvä. Aikaisemmin melko varmana pidettyä syy-yhteyttä ovat kuitenkin hämmäntäneet viime vuosien seurantalutkimukset, joissa lihavuuden ja rintasyövän välistä yhteyttä ei ole löytynyt tai yhteys on ollut heikko. Nyt näyttääkin siltä, että pelkkä painoindeksi (kg/m²) ei kerro koko totuutta; on otettava huomioon myös rasvakudoksen sijainti.

Omenatyyppisessä lihavuudessa ylimääräiset rasvat ovat keskittyneet vatsan alueelle, kun päärynätyyppisessä vartalossa rasva kertyy pakaroihin ja reisiin. Vatsan alueelle kertyvä rasva on terveydelle haitallisempaa, sillä omenalihavuus on yhdistetty kohonneeseen verenpaineeseen sekä suurempaan riskiin sairastua sepelvaltimo- ja sokeritautiin. Kuopion rintasyöpätutkimuksen mukaan omenalivilla naisilla näyttää

esiintyvän myös rintasyöpää selvästi enemmän kuin päärynälihavilla.

KUOPION RINTASYÖPÄTUTKIMUS

Kuopion rintasyöpätutkimus on yhteistyöhanke, johon osallistuu useita Kuopion yliopiston laitoksia, Kuopion yliopistollisen sairaalan klinikkoita sekä KTL:n ravitsemusosasto. Tutkimus on myös osa laajempaa kansainvälistä monikeskustutkimusta.

Tutkimukseen osallistui 328 iältään 25-75-vuotiaasta rintasyöpään sairastunutta naista ja 417 tervettä verrokkia. Lihavuutta arvioitiin painoindeksin, rasvaprosentin, rasva- ja rasvattoman kudoksen painon perusteella. Rasvakudoksen sijainti määritettiin vyötärölantiosuhteella eli jakamalla vyötärön ympärysmitta lantion ympärysmittalla.

Painoindeksi ei liittynyt rintasyöpäris-kiin, kun taas vyötärö-lantiosuhde liittyi selvästi. Niillä naisilla, joilla oli vielä kuukautiset ja joilla vyötärö-lantiosuhde kuului ylimpään 20 prosenttiin oli 4,6-kertainen riski saada rintasyöpä verrattuna vyötäröltään hoikimpiin naisiin. Vastaavasti suurimman vyötärö-lantiosuhteen omaavilla vaihdevuodet ohittaneilla naisilla oli 2,6-kertainen riski. Vyötärö-lantiosuhde ei kuitenkaan näyttänyt liittyvän rintasyöpäkasvaimen estrogeenistatukseen.

PYSYVÄ LAIHUTTAMINEN TEHOAA OMENAAN

Vaikka omenavartalo osittain peritään ja siihen vaikuttavat sukupuolihormonit, glukoosin metabolia ja insuliinin kaltaiset kasvuhormonit, on olemassa joukko ympäristötekijöitä (tupakointi, alkoholinkäyttö, liikunta), joihin voi itse vaikuttaa.

Vatsaan kertyneet rasvat ovat lisäksi aktiivisempia kuin reisiin varastoituneet, joten laihduttaminen vaikuttaa nopeammin vatsan alueella. Sen sijaan monet laihdutus-lihomis-kierrokset lisäävät omenatyypistä lihavuutta. Vyötärö-lantiosuhteen tulisi naisilla olla alle 0,8 (miehillä 0,9). □

Satu Männistö, KTL

(09) 474 4594, satu.mannisto@ktl.fi

Lisää:

Männistö S, Pietinen P, Pyy M, Palmgren J, Eskelinen M, Uusitupa M.
Body size indicators and risk of breast cancer according to menopause and estrogen-receptor status.
Int J Cancer 1996;67:8-13.

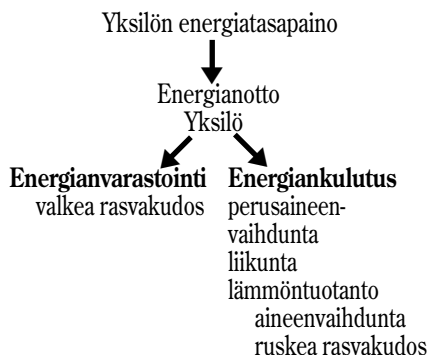


RUSKEA RASVA POLTTAA ENERGIAA

Nisäkkäillä esiintyvä ruskea rasva on erikoistunut valinnaiseen lämmöntuotantoon. Se kuluttaa runsaasti energiaa ja vaikuttaa siten aktiivisesti energiatasapainoon. Tämän ominaisuuden ansiosta ruskean rasvakudoksen farmakologinen aktivointi onkin herättänyt kiinnostusta lihavuuden mahdollisena hoitokeinona.

Energiatasapainon perustekijöitä ovat

energianotto, energiankulutus ja energian varastointi. Energiaa käytetään erityisesti perusaineenvaihduntaan, fyysiseen aktiivisuuteen ja ruumiinlämmön ylläpitämiseen, toisaalta energiaa varastoidaan ennen kaikkea valkeaan rasvaan. Energiakaavion kannalta lihavuus on yksinkertaisesti energiataapainon häiriö, jossa energianotto, energianvarastointi ja energiankulutus ovat epätasapainossa.



VALKEALLA JA RUSKEALLA RASVAKUDOKSELLA ERI TEHTÄVÄT

Yksilön energiatasapainossa rasvakudoksella on keskeinen asema. Kehon rasvakudosta on kahta erilaista kudostyyppiä: valkea ja ruskea rasva. Valkean rasvakudoksen tehtävänä on perinteisesti pidetty energian varastointia, mutta uusimpien tutkimusten mukaan valkea rasvakudos erittää leptiinihormonia, joka osallistuu aivojen välityksellä yksilön ravinnonoton säätelyyn.

Ruskean rasvakudoksen fysiologinen rooli on valinnainen lihasvärinätön lämmöntuotanto, jonka tarkoituksena on energiaa polttamalla auttaa sopivan ruumiinlämmön ylläpitämistä. Valkea rasvakudos varastoi energiaa, kun taas ruskea rasvakudos kuluttaa energiaa.

RUSKEA RASVASOLU TUOTTAA LÄMPÖÄ

Ruskean rasvakudoksen lämmöntuotanto perustuu ruskean rasvasolun mitokondrioissa sijaitsevaan ns. iritytkijäproteiiniin, joka nimensä mukaisesti kytkee irti mitokondrioiden ATP-tuotannon ja vapauttaa samalla energiaa lämpönä. Ruskean rasvakudoksen aktiivisuuteen vaikuttavat yksilön ikä, fysiologinen tila, ympäristön lämpötila sekä ravinnon laatu ja energiamäärä.

Fysiologisesti ruskea rasvakudos on erityisen aktiivista varsinkin vastasyntyneillä ja kylmässä ympäristössä. Ruskeaa rasvakudosta esiintyy ainoastaan nisäkkäillä ihmisen mukaan lukien. Lihavuuden ja ruskean rasvan yhteys keksittiin, kun tutkittiin perinnöllisesti lihavia rotia ja hiiriä. Niissä lihavuuden osatekijäksi on osoitettu ruskean rasvakudoksen alentunut lämmöntuotanto.

RESEPTOREILLE VAUHTIA

Sympaattinen hermosto ja noradrenaliini säätelevät ruskean rasvakudoksen toimintaa solukalvon α - ja β -adrenergisten reseptorien kautta. Noradrenaliinin sitoutuminen

termogeeniseen β -adrenergiseen reseptoriin aktivoi lämmöntuotannon adenylaattisyklaasin, syklisen AMP:n ja lipolysin välityksellä. Muodostuneet vapaat rasvahapot toimivat mitokondrioissa lämmöntuotannon raaka-aineina ja aktivoijina.

Lääketeollisuuden tutkimustavoitteena viime vuosina on ollut ruskeaa rasvakudosta aktivoivien molekyylien kehittäminen. Teoriassa ruskean rasvasolun lämmöntuotantoa voitaisiin aktivoida farmakologisesti stimuloimalla β -adrenergisia reseptoreita ja lisäämällä näin solunsisäisen syklisen AMP:n pitoisuutta. Tämän mallin mukaan lämmöntuotannon aktivoituminen johtaisi ruumiinpainon alenemiseen.

Perinnöllisesti lihavilla hiirillä ja rotilla β -agonistit vaikuttavatkin laihduttavasti. Toistaiseksi tämä strategia ei ole kuitenkaan onnistunut ihmisillä, sillä kehitetyt β -agonistit eivät ole olleet riittävän valikoivia ja tarkkoja. Vaikka onkin osoitettu, että kaikenikäisillä ihmisillä on ruskeaa rasvakudosta, tarvitaan vielä lisää tutkimuksia ennen kuin liikakalorit voidaan polttaa β -adrenergisten täsmälääkkeiden ja ruskean rasvakudoksen avulla. □

Atso Raasmaja, Kuopion yliopisto,
Farmakologian ja toksikologian laitos
(017) 162 419, raasmaja@uku.fi



DIOKSIINIT EHKÄ PAINONSÄATELIJÖITÄ

Pahamaineiset dioksiinit ovat kloorattuja ympäristömyrkkyjä, joita löytyy kaikkialta. Ne kertyvät ravintoketjussa ja ovat siksi luonnolle ja ihmisille potentiaalisesti vaarallisia. Niiden syöpävaarallisuudesta ja soluvaikutuksista on varsin paljon tietoa, mutta niiden painoa alentavan vaikutuksen mekanismi on yhä mysteeri.

Dioksiineja tutkittaessa on usein käytetty malliaineena ryhmän myrkyllisintä yhdistettä, TCDD:tä. Sen syömistä vähentävää ja painoa alentavaa vaikutusta tutkittiin koe-eläimillä jo yli kymmenen vuotta sitten. Silloin todettiin, että näivetysoireyhtymäksi (wasting syndrome) kutsuttu tila onkin tarkoin säädeltyä painonpudotusta. Eläimet nimittäin näyttävät vähentävän syömistään kunnes saavuttavat tietyn, normaalia pienemmän ruumiinpainon. Ne kyllä pystyvät syömään normaalisti ja lisäävätkin syömistään esimerkiksi paastotuksen jälkeen.

Herkkyyks näivetysoireyhtymälle vaihtelee hyvin paljon. Toiset rottakannat ovat hyvin herkkiä, toiset taas kestävät tuhatkertaisen annoksen pudottaen painoaan vain 15-20 prosenttia. Ihmisillä oireyhtymää ei ole varmuudella kuvattu edes Sevesossa Italiassa 1976 sattuneen teollisuusonnettomuuden jälkeen. Silloin tehdasräjähdysten jälkeen sadat lähistön asukkaat altistuivat erittäin suurille määriksi TCDD:tä. Ihminen on siis

Jatkuu sivulla 9

TARTUNTATAUTITILANNE SUOMESSA

LABORATORIOIDEN MIKROBILÖYDÖKSET



INFEKTIONSSJUKDOMAR I FINLAND

RAPPORTERADE MIKROBFYND

VIRUSEPIDEMIOLOGINEN TILANNE 18.11. - 29.12.1996

Mielenkiintoisinta tässä jaksossa lieenee influenssa-A-virusten ilmaantuminen Suomeen. Laboratoriossa varmistettuja tapauksia on kuitenkin löytynyt vain harvakseltaan, vaikka vasta-ainemääritysten perusteella virusta on ollut maassa jo ainakin marraskuun alusta lähtien. Myös kliiniset tiedot viittaavat rauhalliseen epidemiologiseen tilanteeseen. Varmistetut tapaukset ovat löytäneet eri puolilta Suomea. Kyseinen Wuhan-virus kuuluu influenssa A:n H3N2-alatyypin ja siitä on tarkemmat tiedot tämän Kansanterveys-lehden numeron erillisessä artikkelissa (Pyhälä et al s. 7). Turussa on vuoden viimeisellä viikolla varmistettu myös yksi B-influenssa aikuisella miehellä.

Muista viruksista kannattaa huomata enterovirusten jatkuva runsas esiintyminen. Echo 30:n lisäksi on löytynyt useita muitakin entero-virustyyppisiä, kuten Echo 6, 7, 13, 18, 22 sekä coxsackie B3. Useimmilla potilailla on ollut keskushermostoinfektion oireita ja jollakulla perikardiitti.

Myyräkuumetta on runsaasti, mutta maantieteellisesti tai ikäjakautumassa ei ole tapahtunut muutosta aikaisempiin jaksoihin.

Jakson erikoisuutena on Thaimaan matkalta hankittu dengue. □

Marjaana Kleemola, KTL

(09) 474 4310, marjaana.kleemola@ktl.fi

VIROLOGINEN RAPORTTI* VIROLOGISK RAPPORT*

	18.11.- 29.12.96	21.10.- 17.11.96	20.11.- 17.12.95	Kertymä 29.12.1996 Totalt	Kertymä 17.12.1995 Totalt
<i>Hepatitis A</i>	19	31	8	149	176
<i>Hepatitis B</i>	77	57	29	578	367
<i>Hepatitis C</i>	239	163	181	2 011	1 740
<i>Hepatitis D</i>	1	1	0	2	0
<i>Morbilli</i>	0	0	1	2	2
<i>Parotitis epidemica</i>	0	0	1	3	4
<i>Rubella</i>	0	0	0	2	4
<i>Adeno</i>	91	58	34	570	790
<i>Entero</i>	41	43	8	215	41
<i>Influenza A</i>	20	2	60	650	381
<i>Influenza B</i>	3	1	3	75	44
<i>Parainfluenza</i>	9	5	10	196	238
<i>Parvo</i>	10	2	2	37	58
<i>Puumala</i> (Myyräkuumevirus)	135	108	205	890	1 075
<i>Respiratory syncytial virus</i>	9	4	134	869	798
<i>Rota</i>	4	3	48	460	567
<i>Sindbis</i> (Pogosta)	1	2	3	100	1 445
<i>Tick-born encephalitis</i>	0	1	0	8	8
<i>Rhino</i>	9	3	18	55	56
<i>Corona</i>	1	0	2	1	6
<i>PPV</i>	3	0	1	11	2
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	24	14	33	242	316
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	32	23	96	350	463

* Tiedot löydöksistä on saatu seuraavilta laboratorioilta: Helsingin yliopiston Haartman-instituutin virologian osasto, Turun yliopiston kliinisteoreettinen laitos (virusoppi), Auroran sairaalan mikrobiologian laboratorio (virusosasto), Kuopion yliopiston kliinisen mikrobiologian laitos, Tampereen yliopistollisen sairaalan viruslaboratorio, Kansanterveyslaitos, Oulun yliopiston mikrobiologian laitos, Medix, Jorvin sairaala, Yhtyneet Laboratoriot

TARTUNTATAUTI- TILANNE

Vuoden 1996 tilastojen täydentyessä on kiinnostavaa tarkastella suolistoinfektioiden ilmaantuvuuseroja eri osissa maata. Harvinaisia infektioita, kuten amebiaasia ja giardioosia on diagnosoitu väestöpohjaan suhteutettuna Uudenmaan läänissä 2-3-kertaisesti muuhun maahan verrattuna. Toisena on selkeästi Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, jossa ilmaantuvuus on myös selvästi korkeampi kuin muualla Suomessa. Myös kampylobakteeri-infektioita on diagnosoitu eniten Uudenmaan läänissä, jossa ilmaantuvuus on kaksinkertainen muihin lääneihin verrattuna. Shigellojen ilmaantuvuudessa alueelliset erot ovat pienempiä.

Muista enterisistä patogeeneistä versi-

nian ja rotavirusten ilmaantuvuus on Satakunnan sairaanhoitopiirissä tilastollisesti merkittävästi muita sairaanhoitopiirejä korkeampi. Shigellojakin siellä on diagnosoitu väestöpohjaan nähden kohtalaisesti. *Clostridium difficile* -löydöksiä on pääkaupunkiseudulla eniten, seuraavaksi sijoittuu Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri.

Ilmaantuvuuserot heijastanevat eroa matkailun määrässä ja ehkä laadussakin, mutta ilmeisesti myös diagnostiset käytännöt eri sairaanhoitopiireissä vaihtelevat. Yllä kuvatut ilmaantuvuudet perustuvat laboratorioiden ilmoituksiin. Diagnoosit tilastoituvat rekisteriin hoitopaikan kunnan mukaan, mikä aiheuttaa jonkin verran vääristymää etenkin Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirien kohdalla mm. yksityisten hoitopaikkojen suuren määrän vuoksi. Näitä sairaanhoitopiirejä ei erillisinä juuri kannata verrata muihin sairaanhoitopiireihin.

Suolistoinfektioiden ilmaantuvuudet vastaavat tämänhetkisten lukujen valossa suurin piirtein vuoden 1995 lukuja. Poikkeuksen tekevät salmonellat, joita on vuonna 1996 diagnosoitu lähes neljännes vähemmän kuin vuonna 1995. Mikrobidiagnoosien jakaantuminen eri osiin maata oli varsin samankaltainen kumpanakin seurantavuonna, Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä salmonellooseja todettiin tosin vuonna 1996 vähemmän kuin puolet edellisen vuoden määrästä.

Bakteeririntamalla ajankohtaisia ovat olleet vankomysiiniresistenttien enterokokkien lisäksi myös penisilliiniresistentit pneumokokit, joita on todettu etenkin pääkaupunkiseudulla. Odotetusti marraskuunkin löydöksistä (12) valtaosa on alle 3-vuotiailla. Hinkuyskä on viime viikkoina koetellut etenkin Keski-Pohjanmaan, Etelä-Karjalan ja Helsingin sairaanhoitopiirejä.

RAPORTOIDUT MIKROBILÖYDÖKSET / VALTAKUNNALLINEN TARTUNTATAUTIREKISTERI
RAPPORTERADE MIKROBFYND / RIKSOMFATTANDE REGISTER ÖVER SMITTSAMMA SJUKDOMAR

	Heinäkuu Juli 1996 1995	Elokuu August 1996 1995	Syyskuu September 1996 1995	Lokakuu Oktober 1996 1995	Marraskuu November 1996 1995	Yhteensä Totalt 1996 1995
HENGITYSTIEPATOGEENIT / LUFTVÄGSPATOGENER						
Klamydia (<i>C. pneumoniae</i>)	26 15	19 23	18 22	24 26	30 29	310 230
Mykoplasma (<i>M. pneumoniae</i>)	20 30	34 42	27 62	35 112	45 108	426 522
Pertussis	36 31	57 23	58 22	66 22	75 35	498 453
Adenovirus	28 33	61 44	64 27	74 55	82 40	591 737
Influenssa A-virus	0 0	0 0	1 2	1 2	8 18	463 289
Influenssa B-virus	0 0	1 0	1 2	1 1	0 4	74 46
Parainfluenssavirus	8 10	5 6	3 11	8 16	2 9	176 187
RSV (respiratory syncytial virus)	1 37	0 16	2 14	3 36	3 108	937 763
SUOLISTOPATOGEENIT / TARMPATOGENER						
Salmonella	239 326	323 522	256 429	277 391	250 296	2 493 3 138
Shigella	12 8	8 9	13 6	12 4	5 7	85 65
Yersinia	95 75	78 105	79 72	62 94	56 74	802 887
Kampylo	545 507	353 306	196 175	239 246	215 177	2 466 2 089
<i>Clostridium difficile</i>	343 291	351 337	380 342	352 335	336 303	3 615 3 569
Rotavirus	42 90	21 86	13 47	12 51	14 84	1 444 1 510
Kryptosporidia	1 2	2 4	0 2	0 0	0 2	6 13
Giardia	17 13	18 35	9 23	21 20	13 28	211 245
Ameba (<i>E.histolytica</i>)	8 10	6 11	8 13	15 6	11 9	97 99
HEPATIITIPATOGEENIT / HEPATITPATOGENER						
Hepatitis A-virus	14 11	13 8	8 18	33 10	14 1	139 128
Hepatitis B-virus	43 25	56 28	53 30	62 35	55 34	549 323
Hepatitis C-virus	144 90	148 131	151 139	142 139	145 158	1 647 1 255
SUKUPUOLITAUTIPATOGEENIT / KÖNSSJUKDOMSPATOGENER						
Klamydia (<i>C. trachomatis</i>)	767 583	829 752	808 786	858 810	696 816	7 940 7 471
HI-virus	9 3	5 13	7 5	3 4	5 6	63 69
Gonokokki	23 23	24 43	20 29	21 20	9 26	194 305
Syfilis (<i>T. pallidum</i>)	14 8	16 17	20 16	17 17	21 16	175 126
VERI- JA LIKVORIVILJELYLÖYDÖKSET / BLOD- OCH LIKVORODLINGSFYND						
Pneumokokki (<i>S. pneumoniae</i>)	34 27	21 22	44 48	48 39	35 41	472 440
A-streptokokki (<i>S. pyogenes</i>)	5 4	5 5	3 2	4 7	2 4	54 49
B-streptokokki (<i>S. agalactiae</i>)	11 12	13 14	7 11	15 12	10 3	125 102
Meningokokki	6 4	4 1	4 8	6 4	5 5	66 57
RESISTENTIT BAKTEERIT / RESISTENTA BAKTERIER						
MRSA	2 2	8 4	8 5	2 17	5 4	81 79
Pneumokokki (PenR)	4 0	3 1	6 4	12 4	12 3	81 38
MUITA MIKROBEJA / ÖVRIGA MIKROBER						
Borrelia*	46 28	63 45	58 44	48 45	31 41	420 330
Tularemia	1 3	68 237	257 179	60 37	7 8	396 466
Tuberkuloosi (<i>M. tuberculosis</i>)	41 51	42 38	40 40	35 46	10 18	427 432
Coxsackie B-virus	2 3	7 4	3 6	1 0	0 3	15 20
Echovirus	2 0	6 4	29 3	25 7	16 0	83 18
Enterovirus	2 2	1 0	12 4	8 8	3 2	33 19
Parvovirus	5 1	3 1	1 2	1 0	9 5	45 35
Puumalavirus	76 31	137 110	102 79	105 39	38 54	721 716
Malaria	5 3	3 2	1 1	3 0	6 3	38 24

*sis./inkl. *B. burgdorferi*, *B. garinii*, *B. afzelii*

Malarioita on marraskuussa tuotu Afrikasta mm. Zimbabwesta (2), Tansaniasta, Ghanasta ja Zairesta. Joulukuussa diagnosoitiin myös Indonesiasta tuotu lavantauti. □

Tuija Leino, KLT
(09) 474 4557, tuija.leino@ktl.fi

VANKOMYSIINILLE RESISTENTIN ENTEROKOKIN AIHEUTTAMA EPIDEMIA HYKSISSÄ

HYKSin Meilahden sairaalassa on kahdessa eri yksikössä, hematologisella osastolla ja yleissisätautisella osastolla, todettu syksyn 1996 kuluessa vankomysiinille resistentin enterokokin (VRE) aiheuttama epidemia. Ensimmäisillä todetuilla potilailla ei ole yhteyksiä keskenään, joten epidemiat lienevät erilliset.

Hematologisella osastolla todettiin ensimmäinen VRE-positiivinen potilas touku-kuussa 1996. Elokuussa kyseinen potilas joutui uudelleen hematologiselle osastolle, jossa hänet eristettiin omalla WC:llä varustettuun yhden hengen huoneeseen kosketustartuntaeristykseen. Lokakuussa osaston potilaskuormitus lisääntyi ja siellä jouduttiin hoitamaan vaikeampaa hematologista perustautia sairastavia potilaita, koska toinen hematologinen osasto suljettiin remontin takia. Marraskuussa todettiin VRE-epidemia: yhteensä 22 osaston potilasta on todettu VRE:n ulostekantajaksi ja 85 on altistunut. Valtaosa VRE-positiivisista ja altistuneista potilaista tarvitsee toistuvia osasto- tai poliklinikkahoitoja perustautinsa takia, joten kaikille kolmelle potilasryhmälle, VRE-positiiviset, VRE-altistuneet ja VRE-negatiiviset, on jouduttu varamaan erilliset potilashuoneet ja WC-tilat. Altistuneiden potilaiden VRE-seulonta on meneillään. Koska hematologiset potilaat joutuvat usein hoitoon myös muihin sairaaloihin, keskussairaaloihin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriin kaikkia sairaaloita on informoitu epidemiasta.

Yleissisätautiosaston ensimmäinen todettu VRE-positiivinen potilas ehti olla kolmasti sairaalahoidossa syksyn 1996 aikana ennen kuin hänen VRE-positiivisuutensa huomattiin. Tämän jälkeen kaikilta osaston potilailta tutkittiin ulosteen VRE-viljely kantajuuden toteamiseksi. VRE-positiiviset potilaat eristettiin yksin tai ryhmään (kohortointi). Näistä toimenpiteistä huolimatta uusia VRE-positiivisia tapauksia todettiin, kun seulonta uusittiin. Koko osasto jouduttiin kohorttoimaan ja osaston tyhjennettyä se siivottiin perusteellisesti, jonka jälkeen (31.12.) osasto avattiin uudelleen. Seulontojen perusteella 12/56 (21 %) kontaktipotilaista on todettu VRE:n ulostekantajiksi. Seulottujen potilaiden lisäksi n. 500 muuta potilasta on altistunut VRE:lle ko. osastolla syksyn 1996 aikana.

Hematologisen osaston ensimmäisellä

Vankomysiinille resistentti enterokokki
Toteamistapa: viljely

Tapausten lukumäärä

Kk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1995	1	–	1	–	1	–	–	–	1	1	1	1
1996	–	–	1	–	1	1	2	3	1	7	15	16

Marraskuussa 1996 Meilahden sairaala aloitti tehostetun VRE-seulonnan

todetulla potilaalla ja hänen kontakteillaan on teikoplaniinille herkkä VRE-kanta. Yleissisätautiosaston ensimmäisellä todetulla potilaalla on ollut sekä teikoplaniinille herkkä että sille resistentti VRE-kanta. Valtaosalla hänen potilaskontakteistaan on teikoplaniinille resistentti kanta. Epidemian aikana on todettu ainoastaan yksi kliininen infektio. Lisäksi VRE on mahdollisesti ollut myötävaikuttamassa yhden hematologisen potilaan kuolemaan. □

Elina Kolho, HYKS
(09) 471 951 544

WUHAN SAAPUI SUOMEEN

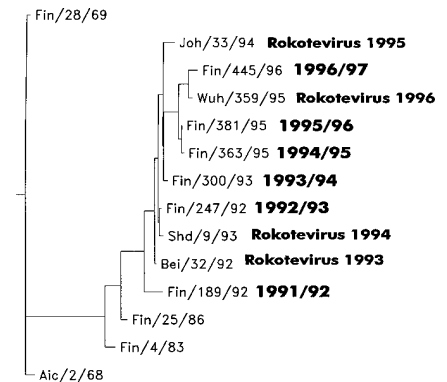
Wuhan-virus, influenssa A-virusten H3N2-alatyypin uusi antigeeninen muunnos kerittiin todeta Euroopassa keväällä 1996 ennen viruksen siirtymistä kesämme ajaksi eteläiselle pallonpuoliskolle, jossa se aiheutti ärhäkän epidemian Uudessa Seelannissa (Kansanterveys 7/96). Elokuussa H3N2-epidemia puhkesi Kolumbiassa ja kehittyi seuraavina kuukausina voimakkaammaksi kuin kertaakaan vuoden 1968 pandemian jälkeen.

Syksyn myötä Wuhan-virus palasi odotetusti Eurooppaan. Vuoden vaihteessa epidemia oli levinnyt yli maan ja kehittynyt edellistä talvea voimakkaammaksi vain Ranskassa. Britannissa, Espanjassa ja Portugalissa tilanne oli kulkemassa samaan suuntaan. Muualla Euroopassa klinistä influenssaa oli vähän, mutta useimmissa maissa virus oli varmistettu yksittäistapauksissa ja paikallisten epidemioiden yhteydessä.

Myös Suomessa loppuvuoden vähät virologiset influenssalöydökset sirotautuivat yli maan. Antigeenianalysissä uudet virukset poikkesivat selvästi edellisten epidemiankausien viruskannoista ja vastasivat Wuhan-virusta. Ensimmäisen Suomessa eristetyn viruskannan geneettinen sukulaisuus viime vuosien epideemisiin viruksiin ja rokoteviruksiin on selvitetty KTL:ssä hemagglutiniinin muuntuvan kärjen (HA1) osalta. Vuonna 1968 ilmaantuneet H3N2-virukset ovat muuntuneet mutaatioteitse vuosi vuodelta lisää. Tämän talven suomalaisvirus (Fin/445/96) edustaa evoluution kärkeä. Läheisin sukulainen on Wuhan/359/95, viime syksyn rokoteviruksen prototyyppi.

Wuhan/359/95-virus erosi viime talvena Suomessa eristetyistä H3N2-viruksista viiden aminohapon osalta HA1:n 328 aminohaposta (Kansanterveys 7/1996). Eroista kol-

Influenssa A(H3N2)-virusten HA1-geenin sukupuu. Vaakasuurien janojen pituus on verrannollinen kertyneiden mutaatioiden määriin. Sukupuun tyvi vasemmalla, latva oikealla. Sukupuu käsittää mm. rokotevirukset vuodelta 1993 ja Suomessa epideemisten virusten edustajat kuudelta viimeiseltä talvelta.



Influenssa virusten hemagglutiniinimolekyylin kärkiosa, johon on mustina alueina merkitty aminohappoerot talven 1996/97 H3N2-viruksen (Fin/445/96) ja syksyn 1996 vastaavan rokoteviruksen prototyypin (Wuhan/359/95) välillä. Aminohappoeroista vain kaksi (226 ja 194) paikantuu strategisesti tärkeälle harmaalle alueelle, reseptoritaskun yhteyteen.



me (aminohapot 145, 135 ja 194) sijoittui reseptoritaskun laitaan (rakenne, jolla virus tarttuu isäntäsoluun). Nämä aminohappoerot selittävät suurelta osalta Wuhan-viruksen kyvyn murtaa vasta-ainesuoja. Näistä kolmesta aminohaposta vain yksi (194) erotti kuluvan talven suomalaisviruksen Wuhan-viruksesta. Syksyn 1996 rokoteviruksen ja kauden 1996/97 epideemisen viruksen välisen antigeeninen ja aminohappotason sukulaisuus viittaavat siihen, että rokotuksilla saatiin aikaan keskimääräistä parempi suoja.

Toisaalta evoluution eteneminen on johtanut uusiin aminohappoeroihin HA1:ssä. Näistä yksi, isoleusiinin muuttuminen valiiniksi paikassa 226, on muita mielenkiintoisempi ja vaikutukseltaan arvoituksellinen. Kyseisen aminohappopaikan tiedetään vaikuttavan sekä viruksen antigeeniseen laatuun että sen kykyyn tarttua isäntäsoluun. Aminohappojen vaihtumista toisiksi on alkanut tapahtua tässä paikassa vasta viime vuosina. 1990-luvulla H3N2-viruksen antigeeniset muutokset eivät ole aina välittömästi heijastuneet epidemian voimakkuuteen. Lienee mahdollista, että viruksen kannalta edullinen antigeeninen muutos saattaa joissain tapauksissa haitata viruksen tarttumista isäntäsoluun ja hillitä epideemistä ärhäkkyyttä. Toistaiseksi ei tiedetä onko tällainen ilmiö ollut jarruttamassa syksyn H3N2-epidemiaa Euroopassa. □

Reijo Pyhälä,
(09) 47 441, reijo.pyhala@ktl.fi
Leena Kinnunen,
Minna Haanpää, KTL

PAINIJOILLA UUTTA SILSASIENTÄ

Kuluneen syksyn aikana etenkin nuorten painijoiden keskuudessa on todettu maassamme harvinaista sienilajia, jolle on ehdotettu suomalaista nimeä pälvilsilakas (*Trichophyton tonsurans*). Laji on yksi pälvilsilan aiheuttajista. Sientä on meillä aikaisemmin esiintynyt hajatapauksina ulkomaan kontaktien yhteydessä. Sieni on tarttuvampi kuin kotimaassa yleisemmin esiintyneet silsasienet, ja se leviää helpommin myös päänahkaan. Kliiniset löydökset ovat tyypillisesti punareunaisia tai kuivia hilseileviä iholäiskäitä, päänahassa esiintyessään sieni voi aiheuttaa myös pälvilmäistä hiustenlähtöä, johon voi liittyä märkiviä tai arpimaisia muodostumia. Osa taudin kantajista on oireettomia.

Kyseinen sieni on aikaisemmin aiheuttanut epidemioita painijoiden keskuudessa ainakin Ruotsissa ja Yhdysvalloissa. Suomessa tapauksia loppuvuodesta 1996 arvioitiin olleen noin kymmenellä eri paikkakunnalla. Tartunnat on ilmeisesti alunperin saatu ulkomaisista painikontakteista, mutta sieni on oirekuvausten mukaan levinnyt Suomen painijoissa jo muutaman vuoden. Kun aiheuttaja selvisi vuonna 1996, Painiliitossa ryhdyttiin tarkempiin toimenpiteisiin sienien leviämisen rajoittamiseksi mm. ottelukielloin ja kisoissa tapahtuvien lääkärintarkastuksien.

KOKO PERHE HOITON

Hoitona lievissäkin *T. tonsuransin* aiheuttamissa taudeissa joudutaan käyttämään peroraalisia sienilääkkeitä (griseofulviini, it-rakonatsoli tai terbinafiini). Hoitoaika on lääkeaineesta ja silsan sijaintipaikasta riippuen 2-6 viikkoa. Lisäksi oireilevan painijan perheenjäsenille, samoin kuin oireettomillekin ottelukontakteille ja näiden perheenjäsenille suositellaan viikon mittaista estohoitoa ketonatsoli-lääkeshampoolla. Pinalustoja ja suihkutiloja on neuvottu desinfioimaan klooripitoisilla aineilla viikottain.

Silsatulokas ja sen esiintyminen painijoilla huomattiin ensimmäisenä Pohjanmaalla ja Turun seudulla. TYKS:ssä ihotautiylilääkäri Inkeri Elomaan ja mykologin yhteistyönä on valmistettu tiedotemateriaali, jota on toimitettu yliopistojen kliinisen mikrobiologian laboratorioille, keskussairaaloiden ihotautiylilääkäreille ja Painiliitolle, joka jakaa sitä painiseuroille. Lisäksi kyseisen silsasienien levinneisyyttä painijoiden keskuudessa kartoitetaan kyselytutkimuksen avulla.

ENSIN TUNNISTUS

Ennen hoidon aloittamista sieni on tunnistettavissa viljelyn avulla. Epäselvissä tilanteissa voi kääntyä TYKS:in sienilaboratorion puoleen, jonne myös kaikki eristetyt *T. tonsurans*-kannat pyydetään toimittamaan tieteellistä tutkimusta varten. Jaetun ohjeen mukaan sieninäytettä otettaessa iho pyyhittään sprillä ja hilsettä raaputetaan puhtaa-

seen astiaan. Sairaalan alueen iohkarvojakin tulisi pinseteillä nyyppiä mukaan samoin kuin hiustuvia juurineen päänahasta. Lähetteeseen pyydetään merkitsemään potilaan mahdollinen yhteys painiurheiluun. Positiivisissa tapauksissa natiivivastaus voidaan saada noin päivässä, ja viljelyssäkin sieni on usein kasvanut jo viikossa esiin.

Ruotsin ja Yhdysvaltojen julkaistut epidemiat on saatu hallintaan yllä mainittuja ohjeita noudattamalla. Oireettomat tai puutteellisesti hoidetut kantajat voivat tosin aiheuttaa uusia rypäitä pitkäänkin, joten painiseuroilta vaaditaan pitkäjänteistä estotyötä. Toivottavaa olisi, että uusi silsalaji saataisiin juurittua nuorista painijoista ennen kuin se leviää laajemmalle painijoiden, heidän perheenjäsentensä ja muun väestön pariin. □

Tuija Leino, KTL

(09) 474 4557, tuija.leino@ktl.fi

Jouni Issakainen, TYKS, Sienilaboratorio
(02) 261 1630

RUOKAMYRKYTYSTEN ILMOITUSJÄRJESTELMÄ UUDISTUMASSA

Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön asettama työryhmä esittää muutoksia ruokamyrkytys-epidemioista tehtäviin ilmoituksiin. Työryhmä jätti esityksensä STM:lle 29.11.1996. Työryhmässä olivat edustettuina sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö, maatalousministeriö, Elintarvikevirasto, Kansanterveyslaitos sekä Eläinlääkintä- ja elintarvikelaitos.

Työryhmä esittää, että perhe-epidemiaa laajemmista epidemioista tehtäisiin epäilyilmoitukset KTL:n infektioepidemiologian osastolle. Ilmoitus tehtäisiin heti epidemia-epäilyn syntyessä. KTL välittäisi ilmoitustiedot edelleen Elintarvikevirastolle, Eläinlääkintä- ja elintarvikelaitokselle sekä vesiepidemioiden osalta KTL:n ympäristöterveyden osastoryhmälle.

Selvitysilmoitus tehtäisiin epidemian selvitystyön päätyttyä. Selvitysilmoitukset lähetetään Elintarvikevirastolle, joka pitää niiden pohjalta kansallista ruokamyrkytysrekisteriä. Rekisterin tiedot olisivat muiden tartuntatauti- ja elintarvikeviranomaisien käytettävissä. Elintarvikeviraston tehtävänä olisi laatia vuosittainen yhteenveto epidemioista.

Ruokamyrkytys-epidemioiden selvittäminen olisi terveydensuojelulain mukaisesti kunnan terveydensuojeluviranomaisen vastuulla. Työryhmän esityksessä suositellaan, että kuntiin muodostetaan terveydensuojelu- ja tartuntatautiviranomaisista koostuva selvitystyöryhmä, johon tarvittaessa kutsutaisiin lisäasiantuntemusta. Kunnantyöryhmän tulisi mm. huolehtia epidemian selvittämisestä tarvittavista tutkimuksista, vastata tiedottamisesta ja viranomais toimien koordinoinnista sekä tehdä epäily- ja selvitysilmoi-

tukset. Työryhmän ehdottama uusi STM:n ohje koskisi nimenomaan ruokamyrkytystilanteiden selvittämistä ja ilmoittamista. Siten ruokamyrkytystilanteisiin liittyvät muut viranomais toimet, kuten välittäjäelintarvikkeisiin kohdistuvat toimet, hoidettaisiin asianomaisen lainsäädännön nojalla.

Työryhmä ehdottaa, että STM antaisi ruokamyrkytysten seurantaan ja ilmoituksia koskevan uuden ohjeen vuoden 1997 alusta. Uutta ilmoitusjärjestelmää sovellettaisiin siten vuoden 1997 aikana tapahtuviin ruokamyrkytys-epidemioihin. Ilmoitusten teknisestä toteuttamisesta, kuten käytettävistä lomakkeista, tiedottavasta osastaan Elintarvikevirasto ja KTL. □

Lisätietoja antaa

ylitarkastaja Veli-Mikko Niemi, STM
(09) 160 4121

HIV:LLE EHKÄ SYNNYNNÄINEN SUOJA?

Uusimmat tutkimukset ovat löytäneet solureseptoreita (CKR-5, *fusini*, CKR-2 ja CKR-3), jotka yhdessä CD4-molekyylin kanssa muodostavat HI-virukselle portin soluun. CKR-5-molekyylillä toimii porttina nimenomaan sellaisille HI-viruskannoille, jotka dominoivat taudin alkuvaiheessa ja jotka ovat tärkeitä tartunnan siirtymisessä.

CKR-5-geenistä on löydetty mutaatio, joka selittää ainakin osittain, miksi HIV ei tartu joihinkin ihmisiin. Henkilöllä, jonka kumpikin CKR-5-geeni on muuntunut, on tutkimusten mukaan huomattavasti alentunut riski saada HIV-infektio tai hän voi olla jopa täysin suojassa tartunnalta. Jos vain toinen geeneistä on muuntunut, voi infektion kehittyminen AIDS-vaiheeseen hidastua. CKR-5 ei kuitenkaan ole viruksen ainoa portti soluun, joten mm. viruskannalla ja tartuntatiellä voi olla merkitystä siihen, suojaako mutaatio tartunnalta.

Mutatoituneen alleelin on osoitettu olevan melko yleinen valkoisella rodulla, mutta puuttuvan tai olevan hyvin harvinainen esim. afrikkalaisilla ja japanilaisilla. KTL:ssä on tutkittu CKR-5-alleelin esiintyvyyttä suomalaisessa normaali väestössä ja HIV-positiivisissa. Tutkimuksen mukaan mutatoituneen alleelin esiintyvyys oli tilastollisesti merkittävästi alentunut seropositiivisten ryhmässä verrattuna normaali väestöön. Lisäksi mutatoituneen alleelin frekvenssin havaittiin olevan Suomessa korkeampi kuin missään muussa tähän asti tutkitussa populaatiossa. Ero ei kuitenkaan ole niin suuri, että se pystyisi selittämään Suomen alhaiset HIV-tartuntaluvut. □

Kirsi Liitsola,

(09) 474 4454, kirsi.liitsola@ktl.fi

Ann-Christine Syvänen,

Pauli Leinikki,

Mika Salminen, KTL

ilmeisesti varsin kestävä laji tässä suhteessa.

"KYLLÄISYYSKESKUS" JA LEPTIINI

Keskushermoston rooli näivetysoireyhtymässä on epäselvä. Hypotalamus lienee jollain tavalla osallisena, koska siellä ventromediaalisen tumakkeen vaurio pahentaa oireyhtymää. Näyttää siltä, että toimiva tumake suojaisi dioksiinien tältä vaikutukselta. Tumaketta kutsuttiin aiemmin "kyläisyyskeskukseksi", koska sen vaurio aiheutti ylsensyöntiä ja lihomisen.

Viime vuosien kiihkeä leptiinitutkimus on osoittamassa oikeaksi teorioita tästä painonsäätelyhormonista, sillä leptiinireseptoreita on löytynyt juuri muun muassa ventromediaalisesta tumakkeesta.

Leptiinin ja dioksiinien yhteyksistä ei ole vielä mitään tietoja. Leptiinin ja sen reseptorin kloonaminen on kuitenkin edistänyt painon säätelyn ymmärtämistä huomasti parissa vuodessa. Näyttää siltä, että nyt viimeinkin on löytynyt työkaluja tämän näivetysoireyhtymän mekanismin selvittämiseen.

TCDD on tehokkain tunnettu aine, joka kerta-annoksena pudottaa painoa pysyvästi. Sietämättömät sivuvaikutukset vain estävät havainnon hyödyntämisen käytännössä. Kun mekanismi lopulta selvitetään, tutkimuksen terveydellisetkin vaikutukset voivat olla merkittävät. □

Jouni Tuomisto, KTL

(017) 201 305, jouni.tuomisto@ktl.fi

EU:N TARTUNTATAUTI-OHJELMA VUOSILLE 1996-2000

EU tukee tartuntatautiin seurantaan ja torjuntaan tärkeitä hankkeita vuosittain noin 10 miljoonalla ECU:lla. Tulevien vuosien tärkeimpiä kohdealueita ovat yhteisen tartuntatautiin seurantajärjestelmän kehittäminen, AIDS-tartuntojen ehkäiseminen erityisesti riskiryhmissä, yleisen tiedotus- ja valistustason kohottaminen tartuntatautiin ja erityisesti AIDSin torjunnasta sekä AIDSiin liittyvän syrjinnän estäminen. Suomen kannalta olisi tärkeää saada käynnistetyksi hankkeita, joiden avulla EU:n yhteisiä tavoitteita voitaisiin toteuttaa myös meillä.

POLIITTISET PÄÄTÖKSET OHJAAVAT EU:N TOIMINTAA

EU:n terveyden ja sosiaaliasioiden osasto (D.G. V) vastaa yhteisön tartuntatauti-ohjelman toteuttamisesta. Sen ohjenuorana on poliittisten sopimusten tuloksena syntynyt työohjelma "Work programme for AIDS and other communicable diseases 1996-2000". Tässä asiakirjassa on mainittu neljä toiminta-aluetta, joissa kussakin on useita erillisiä toteutettavaksi haluttuja asioita. Ohjelman budjetti on noin 10 miljoonaa ECUa vuodessa. Koska työohjelma on (epärealistisen) laaja, komissio on kutsunut avukseen eri maiden edustajista koostuvan asiantuntija-

komitean, joka ehdottaa minkälaisia ja missä järjestyksessä hankkeita pitäisi käynnistää. Nykyistä ohjelmaa on edeltänyt toinen, vähän eri tavoin asioita painottava ohjelma ja on ilmeistä, että samanlainen toimintamuoto jatkuu myös vuosituhanen vaihtumisen jälkeen.

TYÖOHJELMAN PAINOPISTEALUEET

Joulukuussa pidetyssä kokouksessa komitea ja komissio pääsivät sopimukseen siitä, miten ohjelmaa toteutetaan seuraavien neljän vuoden aikana. Tartuntatautiin seurannassa ja torjunnassa, joka on ensimmäinen toiminta-alue, saavat tukea mm. epidemiologien ns. EPIET-koulutusohjelma, jonka puitteissa suomalaisia on koulutuksessa muissa maissa ja täällä puolestaan ulkomainen koulutettava. Myös AIDS-keskus Pariisissa ja yhteinen EuroSurveillance-tiedotuslehti saavat jatkossakin tukea.

TARTUNTATAUTIEN SEURANTA

Mielipiteet EU:n tartuntatautiin seuranta- ja torjuntaverkoston rakentamisesta käyvät edelleen pahasti ristiin. Toisaalta vaaditaan vahvaa ylikansallista keskusta, jolla olisi runsaasti asiantuntija- ja sopimuksiin perustuvaa valtaa ja toisaalta (erityisesti Pohjoismaiden piirissä) tunnetaan huolta siitä, että täällä saatetaan helposti joutua isoisten liekanaruun aina häiriöksi asti. Jo nyt on ollut esimerkkejä siitä, kuinka jossain suurten resurssien maassa voidaan käynnistää hyvinkin kunnianhimoisen ja yksityiskohtaisen, jotain tautia kartoittava ohjelma, johon haluttujen tietojen toimittaminen koetaan Suomen kaltaisissa pienissä ja oman seurantansa hyvin hoitavissa maissa sekä kyseenalaiseksi että paljon resursseja vaativaksi. Tämä ristiriita selittää osittain sen, miksei nyt esimerkiksi hepatiitti C- tai sairaalainfektio-ohjelmia asetettu etusijalle rahoituskoh-teita valittaessa.

TORJUNTA

Toisella toiminta-alueella, tartuntojen torjunnassa, pääpaino on AIDSissa. Tuloksiin pyritään yhdistämällä lukuisia pieniä hankkeita suuremmiksi kokonaisuuksiksi, joiden tuloksellisuutta on helpompi seurata. Erityishuomiota vaativia kohderyhmiä ovat mm. huumeenkäyttäjät ja vangit. Nuoret homoseksuaalit tarvitsevat erityistoimia. Ihmisten liikkuvuuteen EU-rajojen yli ja yhteisön sisällä liittyy erityisesti sukupuolitauteihin liittyviä ongelmia, joiden torjuntaa pyritään tehostamaan. Suomalainenkin ryhmä on mukana nk. Umbrella-projektissa, jossa erityisesti rajan yli liikkuvaan prostituutioon kiinnitetään huomiota.

VALISTUS

Kolmas toiminta-alue, valistus, on ollut keskeisesti esillä jo aikaisemmissa työohjelmissa. Niinpä tässä tarvitaan määrätietoista arviointiprosessia, jonka avulla saadaan käsitys siitä, minkälaisista kampanjoista on ja voi olla hyötyä ja minkälaiset taas jäävät vaikutusta vaille. Laaja selvitys on parhaillaan valmistumassa. Näyttää ilmeiseltä, että vaikka Pohjois- ja Etelä-Euroopan mai-

den välillä on melkoisia eroja esimerkiksi valistustyön muodoissa, eivät erot kuitenkaan estä lisätyöyhtymän saamista yhteisistään hankkeista. Tosin tässäkin periaatteellinen ristiriita on näkyvissä: eräät jäsenmaat kyselevät tulisiko valistus sittenkin jättää kokonaan kansallisten viranomaisten tehtäväksi.

SYRJINNÄN ESTO

Neljäs toiminta-alue, syrjinnän estäminen, on myös sisällytynyt jo edelliseen työohjelmaan. Tavoitteeksi asetettiin nyt sellaisten alueiden kartoittaminen, joissa syrjintää tapahtuu ja joissa lainsäädäntöä muuttamalla voitaisiin asiaan saada parannusta. Eräs osatavoite on yhtenäisen käytännön aikaansaaminen HIV-testauksien suhteen niissä asioissa, joissa syrjintää voi esiintyä.

Se osa työohjelmaa, joka koskee vuotta 1997 julkaistavan vuoden alkupuolella, toivotavasti jo tammikuussa. Samalla aukeaa haku, jossa em. kohteita koskevia hankkeita pyritään käynnistämään. Suomalaisenkin olisi syytä varautua asiaan. Tarkempia tietoja ohjelmasta saa mm. allekirjoittaneelta. □

Pauli Leinikki, KTL

(09) 47 441, pauli.leinikki@ktl.fi

EUROSURVEILLANCE 6/96

EuroSurveillancen kuudennessa numerossa esitellään Creutzfeldt-Jakobin taudin esiintymistietoja EU:n viidessätoista jäsenmaassa vuosina 1990-96. Kyselylomakkeella eri maista kerätyn tiedon todetaan olevan varsin heterogeenistä. Yleisesti ilmaantuvuus ilmoitettujen tietojen valossa on 0,5-1/miljoona asukasta; tosin etenkin maissa, joissa tapauksia ja väestöä on vähän, suuriakin heilahteluja todettiin. Kirjoittajien mielestä yhtenäisen seurantakriteerin tarve on selkeä. Lisäksi he ehdottavat tutkimusta siitä, miten eri maissa päädytään ensiksikin CJD:n diagnoosiin ja toiseksi diagnosoidun taudin ilmoittamiseen kunkin maan kansalliseen seurantajärjestelmään.

Toisena eurohankkeena esitellään tuloksia bakteeriperäisten aivokalvontulehdusten ilmaantuvuustutkimuksesta Euroopassa vuonna 1994. Euroopan maista 35 on ilmoittanut seurantatietojaan Lontoolaiseen seurantakeskukseen. Ilmaantuvuus oli korkein Islannissa (11,3/100 000) ja matalin Italiassa (0,2/100 000). Kuolleisuuden todettiin olevan korkeimman septisessä taudin kuvassa (9,4 %) ja pääosa tapauksista (69 %) oli seroryhmä B:n, keskimäärin neljännes ryhmä C:n aiheuttamia tauteja. *Haemophilus influenzae* meningiitin esiintyvyys kerätyn tiedon mukaan oli 0,25/100 000 (0-1,2) ja pneumokokin aiheuttaman taudin vastavasti 0,4/100 000 (0,1-1,4).

Belgiassa on todettu alkuvuodesta 1996 nuorten tuhkarokkoepidemia Herentalsin kaupungissa. Koska tautia ei Belgiassa tarvitse ilmoittaa tartuntatautirekisteriin, epidemia-alueella suoritettiin selvitys ilmaantuvuudesta. Runsaalle 4 000 nuorelle jaettiin

kyselylomakkeet, yli 200 lääkäriltä tiedusteltiin todettujen tuhkarokkotapausten määrää, alueen laboratoriot ja sairaalat käytiin järjestelmällisesti läpi. Alueelta saatiin tiedot 307:stä tapauksesta, joista 38% oli rokotettuja (keskimäärin 15 kk:n iässä). Epidemian syynä on todennäköisesti varsin alhainen rokotuskattavuus ikäluokassa, joka on syntynyt juuri ennen kuin kansalliseen rokotusohjelmaan vuonna 1985 otettiin MPR-rokotus. Kiertävän viruksen vähetessä luonnollista immunitettia ei ikäluokalle ollut kertynyt.

EUROSURVEILLANCE NO 6, 1996 (Jouluku)

Chambaud L et al.

Creutzfeldt-Jakob Disease: results of an inquiry in the fifteen Member States of the European Union Bacterial meningitis in Europe for 1994, perustuen artikkeliin CDR Wkly 1996;6:101-4

De Schrijver K

Outbreak of measles among adolescents, Belgium, 1996

EuroSurveillance on luettavissa myös sähköisessä muodossa:

<http://www.b3e.jussieu.fr/ceses>.

Tuija Leino, KTL

(09) 474 4557, tuija.leino@ktl.fi

VÄESTÖN ALTISTUS ILMAN EPÄPUHTAUKSILLE MITATAAN - EXPOLIS ALKANUT

Viimeiset epidemiologiset tutkimukset osoittavat, että ilmanlaadun ja päivittäisen sairastuvuuden sekä kuolleisuuden välillä on selkeä yhteys. Näissä tutkimuksissa ilmanlaatua on kuvattu alueellisilla mittauksilla. Nyt väestön todellinen altistus ilmansaasteille mitataan kuudessa eurooppalaisessa kaupungissa, mukaan lukien Suomen pääkaupunkiseutu.

Mittaukset tehdään Euroopan Unionin Expolis-tutkimuksessa, jota koordinoi Kansanterveyslaitoksen ympäristöterveyden osastoryhmä.

Ilmanlaatua valvotaan suurissa kaupungeissa alueellisilla mittausasemilla, jotka on sijoitettu siten, että heikentyneen ilmanlaadun alueita voidaan valvoa. Mittalaitteita ei kuitenkaan ole voitu sijoittaa keskelle väyliä, missä liikennevälineissä matkustavat ihmiset kulkevat ja liikenneperäiset pitoisuudet ovat korkeimpia. Toisaalta ihmiset viettävät valtaosan ajastaan sisätiloissa, missä pitoisuudet voivat poiketa huomattavasti alueellisesti mitattua ulkoilman laadusta. Siten olemassa olevan tiedon perusteella ei oikeastaan tiedetä, millainen väestön kokonaisaltistus ilmansaasteille on.

ALTISTUS

on rajapinta ihmisen ja ympäristön välillä. Niinpä se on ympäristöterveyden avainkäsite. Altistuminen esim. ilman saasteelle edellyttää, että ihminen on kosketuksessa saastuneeseen ilmaan, ts. ihminen ja saaste ovat yhtäaikaaisesti samassa tilassa.

ULKOILMAN SAASTEET

ovat peräisin liikenteestä, teollisuudesta sekä lämmön ja sähkön tuotannosta. Sisäilmaa saastuttavat usein lisäksi mm. rakennuksen maapohja, materiaalit ja pinnat, kostuneet ja pilaantuvat rakenteet, tupakointi, kaasuliedet ja kemikaalien käyttö.

HENKILÖKOHTAISEEN ILMANSAASTEALTISTUKSEEN

vaikuttavat alueellisen ilmanlaadun ohella myös kodin ja työpaikan sisäilma, liikkuminen liikenteessä sekä henkilökohtaiset valinnat, kuten tupakointi, ruoanlaitto ja monet harrastukset.

ALTISTUMISEN TERVEYSHAITAT

johtuvat herkimpien kohde-elimien palautuvasta tai pysyvästä vahingoittumisesta. Yksilöllinen herkkyys, terveydentila ja aktiivisuus vaikuttavat paljon niihin terveyshaittoihin, jotka määrätty altistus aiheuttaa. □

Matti Jantunen, KTL

EXPOLIS MITTAA ALTISTUKSEN JA SELVITTÄÄ SEN RISKITEKIJÄT

Expolis-tutkimuksessa mitataan nimenomaan väestön altistusta. Samalla laajemmalla otoksella selvitetään yksityiskohtaisesti väestön ajankäytön rakennetta ja ympäristöjä, joissa ihmiset oleskelevat. Näin altistukseen vaikuttavista tekijöistä saadaan huomattavan tarkka kuva.

Nämä mittaukset kertovat sellaisenaan miten altistustasot jakautuvat kohdeväestössä ja millaisia ryhmäkohtaisia eroja siinä on. Altistus- ja ajankäyttömittausten yhteydessä kerätään melko laaja kyselyaineisto, ja tämän avulla selvitetään runsaan ilmansaastealtistuksen riskitekijät. Kolmanneksi mittausaineistojen perusteella laaditaan simulointimalli, jonka avulla myöhemmin voidaan vertailla erilaisia altistukseen vaikuttavia politiikka-/yhdyskunta/käyttäytymisksenarioita ja arvioida niiden vaikutuksia väestöön.

Expolis on EU-rahoitteinen kaksivuotinen monikeskushanke, jossa aikuiskäytön ilmansaastealtistus ja ajankäyttö mitataan. Hanketta koordinoi Suomen KTL ja siihen osallistuu Helsingin (KTL, VTT) lisäksi viisi muuta keskusta Euroopassa. Kussakin keskuksessa suoritetaan altistus- ja ajankäyttömittaukset väestöotoksessa vuosien 1996-1997 aikana.

MITATTAVAT ILMANSAASTEET

Mittaukset jakautuvat ilmansaasteiden osalta kahteen osaan. Toisaalta mitataan väestöotokseen valittujen henkilöiden henkilökohtaista altistusta laitteistolla, jota tutkittavat kuljettavat mukanaan koko mittausjakson ajan. Henkilökohtaisen altistuksen lisäksi

si mitataan samana aikana tärkeimpien mikroympäristöjen pitoisuuksia. Näitä mikroympäristöjä ovat koti ja monilla työpaikka tai muu ajankäytön kannalta tärkeä ympäristö.

Mitattaviksi ilmansaasteiksi on valittu terveysvaikutuksiltaan kiinnostavimmat komponentit, joiden laaja mittaaminen väestössä on mahdollista. Tärkein yksittäinen komponentti on pienhiukkaset (PM_{2,5}), jonka haitallisista terveysvaikutuksista on viime vuosien tutkimuksissa saatu selvä näyttö. Pienhiukkasten lisäksi mitataan parinkymmenen terveysvaikutuksiltaan kiinnostavimman haihtuvan hiilivedyn (VOC) pitoisuuksia. Häkä on peräisin liikenteestä, tupakoinnista ja kaasuliesistä tai takoista.

PARTNERIT

Expolis-tutkimukseen osallistuu kuusi eurooppalaista kaupunkia kuudesta eri maasta. Kussakin kaupungissa tehdään vastaavat väestöotoksen mittaukset. Tutkimukseen osallistuvat kaupungit ovat Ateena (Kreikka), Basel (Sveitsi), Grenoble (Ranska), Milano (Italia), Praha (Tsekin tasavalta) ja Helsinki.

Helsingissä mittauksiin osallistuu suurin tutkittavien joukko. Altistusmittaukset tehdään 250 henkilölle ja ajankäyttömittaukset toiselle samansuuruiselle ryhmälle. Muissa keskuksissa näiden otosten koko on 50 + 50 henkilöä.

YKSITYISYYDEN SUOJA

Mittaukset perustuvat satunnaiseen väestöotokseen, josta edelleen mittaukseen osallistuvat henkilöt on arvottu. Mittausten jälkeen kerätyt tiedot ja mittaus tulokset tarkistetaan. Tämän jälkeen niihin liittyvät henkilökohtaiset tiedot, kuten nimi ja osoite, poistetaan aineistosta. Siten kaiken mittauksen jälkeisen aineiston käsittelyn aikana on mahdotonta yhdistää tietoja tiettyyn henkilöön. Aineiston analyysi suoritetaan väestötasolla siten, että tarkasteltavana eivät ole yksittäisten henkilöiden, vaan väestöryhmien tiedot.

LAADUNVARMENNUS

Koska Expoliksessa monikeskushankkeena eri ryhmät tekevät samoja mittauksia eri puolilla Eurooppaa, tulosten laadunvarmennus ja vertailukelpoisuus ovat ensijaisen tärkeitä. Laadun varmentamiseksi Expoliksessa on otettu käyttöön GLP (Good Laboratory Practice) käytännön kaltainen yksityiskohtainen ja kattava SOP-järjestelmä (Standard Operating Procedure). SOP-järjestelmässä kustakin työvaiheesta laaditaan yksityiskohtainen ohje, jota tulee aina noudattaa ja josta poikkeamat tulee tarkasti kirjata.

Laatujärjestelmän toteutusta Expolis-hankkeessa valvoo KTL:n laadunvarmistusyksikkö.

TIETOKANNAN JULKAISEMINEN

Kaikkien keskustien Expolis-tulokset kootaan KTL:ssä tietokantaan, joka sisältää väestöotosten altistusmittaus-, kysely- ja

ajankäyttöaineistot. Tietokanta julkaistaan kolmessa vaiheessa. Ensiksi tietokannan avulla laaditaan Expolis-hankkeen loppuraportointia varten tarvittavat kansalliset ja kansainväliset altistusarvot väestötasolla. Toiseksi aineistot analysoidaan laajemmin ja sen pohjalta laaditaan mm. useita väitöskirjoituksia tarvittavine julkaisuineen. Kolmannessa vaiheessa tietokanta julkaistaan maailmanlaajuisesti kokonaisuudessaan hyväksyttävien tutkimushankkeiden käyttöön. □

Otto Hänninen, KTL
(09) 588 5182, otto.hanninen@ktl.fi

FINRISKI -97 ALKUUN TAMMIKUUSSA

KTL toteuttaa sosiaali- ja terveystieteiden myötävaikutuksella kevään 1997 aikana yli 11 000 hengen FINRISKI-97-tutkimuksen. Sillä pyritään selvittämään kansanterveydellisiä riskitekijöitä ja koettua terveydentilaa sekä erityisesti sydän- ja verisuonitautien, syövän, astman ja allergioiden sekä diabeteksen syitä ja tauteihin liittyviä ympäristö- ja perintötekijöitä. Lisäksi tutkitaan ikääntyvän väestön toimintakykyä. Tutkimus tehdään viidellä alueella: Kuopiossa, Pohjois-Karjalassa ja Oulun läänissä, Helsingissä ja Vantaalla sekä Turussa ja Loimaalla sekä 11 ympäristön kunnassa Varsinais-Suomessa.

Tutkimus on tehty samansisältöisenä Itä-Suomessa jo vuodesta 1972 lähtien viiden vuoden välein, Varsinais-Suomessa vuodesta 1982, pääkaupunkiseudulla vuodesta 1992 ja Oulun lääni tulee mukaan uutena alueena vuonna 1997. Tutkimuksen ensisijainen tarkoitus on palvella terveystieteiden päätöksentekoa tuottamalla tietoa kroonisten tautien riskitekijöistä ja niihin liittyvistä muista tekijöistä sekä näiden tekijöiden muutostrendistä ja alueellisista eroista. Lisäksi kerätään tietoa käytetään kroonisten tautien syitä ja ehkäisy mahdollisuuksia selvittävässä tutkimuksessa.

Tutkittavat valitaan satunnaisotannalla alueiden 25-64-vuotiaasta väestöstä. Pohjois-Karjalassa ja pääkaupunkiseudulla tutkitaan lisäksi otos 65-74-vuotiaista. Tutkittaville lähetetään kotiin kyselylomake ja samalla heidät kutsutaan terveystarkastukseen ja laboratoriokokeisiin. Tutkimuksen suorittaa KTL:n palkkaama tutkimusryhmä ja verinäytteet analysoidaan KTL:n laboratoriossa. Tutkimukset pyritään suorittamaan kunkin tutkitavan oman terveyskeskuksen tiloissa. Osallistujille postitetaan vastaukset tärkeimpien laboratoriokokeiden tuloksista. Jotta tutkimus antaisi luotettavaa tietoa, olisi tärkeää, että mahdollisimman moni kutsutuista osallistuisi tutkimukseen ja siten auttaisi kroonisten tautien tutkimustyötä ja ehkäisyä Suomessa. □

Pekka Jousilahti, KTL
(09) 474 4623, pekka.jousilahti@ktl.fi

Suomalaisten TERVEYS

4

Artikkelisarjan neljäs osa tarkastelee kuolleisuutta, sairastavuutta ja toimintakykyä. Kirjoitus on tiivistelmä laajemasta esityksestä, joka sisältyy lähiaikoina ilmestyvään Suomalaisten terveys 1996 -teokseen (Aromaa A, Koskinen S, Huttunen J, toim., Edita)

KUOLLEISUUS

Suomalaisten elinikä on pidentynyt koko tämän vuosisadan ajan. Vielä 1970-luvun alussa suomalaisten miesten kuolleisuus oli poikkeuksellisen suuri lähinnä sepelvaltimotaudin yleisyyden vuoksi, mutta sen jälkeen tilanne on huomattavasti parantunut. Nykyään miesten odotettavissa oleva elinikä (72,8 vuotta) on enää 2-3 vuotta lyhyempi kuin Ruotsissa ja muissa Euroopan pitkäikäisimmissä väestöissä, ja naisten elinikä (80,2 vuotta) on vielä lähempänä Euroopan kärkeä.

Kuolleisuudessa on edelleen suuria eroja alueiden ja sosiaaliryhmien välillä. Miesten keskuudessa erot ovat erityisen suuret: työntekijät kuolevat noin kuusi vuotta nuorempina kuin ylemmät toimihenkilöt ja perusasteen koulutuksen saaneet lähes seitsemän vuotta nuorempina kuin korkea-asteisen koulutuksen saaneet. Itäsuomalaisten miesten elinikä on 2-3 vuotta lyhyempi kuin länsisuomalaisten ja 4 vuotta lyhyempi kuin ahvenanmaalaisten. Sukupuolten välinen kuolleisuusero on hitaasti kaventunut, mutta miehet kuolevat yhä runsaat 7 vuotta nuorempina kuin naiset.

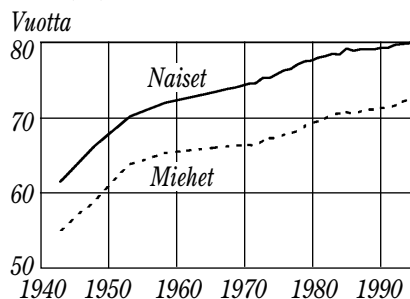
Kuolleisuuden vähenemisen tärkein syy on ollut verenkiertoelinten sairauksien aiheuttaman kuolleisuuden pieneneminen, joka on ollut nopeinta koulutetuimmilla. Toden näköisesti miehen elinajan odote edelleen pitenee. Uhkana on kuitenkin väestöryhmien välisten suhteellisten kuolleisuuserojen kasvu.

SAIRASTAVUUS

Suomessa terveytensä arvioi huonoksi tai melko huonoksi suurempi osa aikuisista kuin muissa Pohjoismaissa. Samansuuntainen ero näkyy ilmoitetussa pitkäaikaissairastavuudessa. Terveiden koetaan heikenevän erityisesti 45. ikävuoden jälkeen. Itä- ja Pohjois-Suomessa terveytensä huonoksi kokevien osuus on edelleen suurempi kuin muualla maassa. Perustason koulutuksen saaneet kokevat terveydentilansa huonomaksi kuin enemmän koulutetut.

Keski-ikäisten suomalaisten kokema terveydentila näyttää parantuneen 1970-luvun lopulta asteittain. Pitkäaikainen sairastavuus on kuitenkin yleistynyt erityisesti lapsilla ja nuorilla lähinnä siksi, että yhä useampi ilmoittaa sairastavansa jotakin allergista tai hengityselinten sairautta. Tämä johtuu osaksi palvelujen käytön lisääntymisestä ja hoitokäytäntöjen muutoksista.

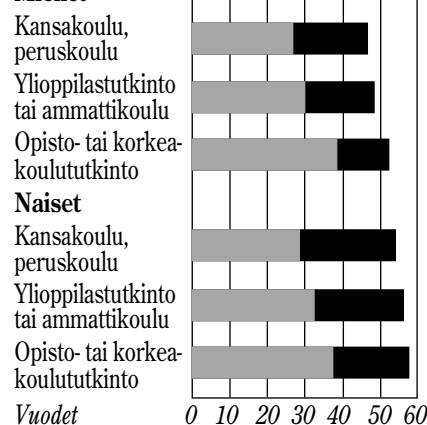
Vastasyntyneen elinajan odote 1941 - 1994.



Lähde: Tilastokeskus

Toimintakykyisen ja toimintarajoitteisen elinajan odote 25 vuoden iässä koulutuksen mukaan vuonna 1986.

Miehet



■ Toimintarajoitteiset elinvuodet
■ Terveet elinvuodet

Lähde: Valkonen T, Sihvonen A-P, Lahelma E. 1994.

TOIMINTAKYKY

Toiminnanvajavuudet yleistyvät iän karttuessa ja 65 vuotta täyttäneistä jo yli viidesosalla on päivittäistä toimintaa rajoittavia haittoja, yleisimmin liikkumisvaikeuksia. Työikäisestä väestöstä lähes 9 prosenttia on työkyvyttömiä ja kolmasosalla on ainakin joitakin työkyvyn rajoituksia.

Sekä toimintakyvyn että työkyvyn vajavuudet ovat yleisimpiä Itä- ja Pohjois-Suomessa, lyhyen koulutuksen saaneilla ja fyysisesti kuormittavia töitä tekeillä. Sairaana vietettävä osuus elinajasta on naisilla selvästi suurempi kuin miehillä, mutta myös toimintakykyisten elinvuosien määrä on naisilla suurempi kuin miehillä, lukuun ottamatta korkeasti koulutettujen ryhmää.

Väestön toimintakyky näyttää jonkin verran parantuneen 1970-luvulta lähtien. Sairauspäivät ja sairaudesta johtuvat poissaolot työstä ovat vähentyneet. Etenkin verenkiertoelinten ja hengityselinten taudit ovat nopeasti vähentyneet. Sen sijaan mielenterveysongelmista ja tuki- ja liikuntaelinten sairauksista ei näy myönteistä kehitystä. Työkyvyttömyyseläkkeellä olevien osuus on kasvanut 1980-luvun puolivälistä. Tuolloin tulivat käyttöön yksilölliset varhaiseläkkeet. Alle 55-vuotiaassa väestössä eläkkeensaajien osuus on pysynyt ennallaan 1980-luvun alusta lähtien.

Vaikka-asteisen sairauden vähenemisen ansiosta väestön fyysinen toimintakyky todennäköisesti edelleen paranee kaikissa ikä-

ryhmissä. Väestön vanheneminen merkitsee kuitenkin sitä, että toiminnanvajavuudesta kärsivien määrä suurenee ja yhä useampi tarvitsee ulkopuolista apua kyetäkseen asumaan kotona. □

Seppo Koskinen,
(09) 474 4762, seppo.koskinen@ktl.fi
Arpo Aromaa, KTL

SUOMALAISTEN HIV-TARTUNNAT

Joulukuun puoleenväliin mennessä Suomessa oli todettu yhteensä 790 HIV-tartuntaa. Näistä 603 oli suomalaisilla. Tartunnan saaneista 229 tiedetään kuolleen, heistä ainakin 199 AIDS-tautiin.

HIV-infektiosta ja AIDS-taudista kerätään tartuntatauti-ilmoituksilla kliinisten tietojen lisäksi tietoa mm siitä, missä tartunta todennäköisimmin on saatu. Tieto pohjautuu potilaan ja hoitohenkilökunnan yhteistyöhön tartunnan kulun selvittelyn yhteydessä. Henkilöillä, joilla tartunta on saatu vuosia ennen sen toteamista tai tartuntamahdollisuuksia on useita, tartuntapaikan nimeäminen voi olla vaikeaa tai jopa mahdotonta. Tartuntatautirekisterissä tartuntapaikkatieto puuttuikin tai sen selvittely on vielä kesken kolmanneksella suomalaisista HIV-tartunnan saaneista.

Suomessa saatu HIV-tartunta on tavallisin suomalaismiehillä, jotka ovat saaneet tartunnan miesten välisen seksin yhteydessä. Valtaosa kotimaisista tartunnoista on ilmoitettu pääkaupunkiseudulla saaduiksi. Ulkomailla saaduista homoseksitartunnoista 70 prosenttia on saatu Euroopassa. Yksittäisinä maina erottuvat suomalaisten suosittu matkakohteet Espanja (20 %) ja Ruotsi (18 %). Seuraavaksi eniten suomalaisten homoseksissä HIV-tartunnan saaneiden miesten tartuntoja on ilmoitettu Yhdysvalloissa saaduiksi (17 %).

Ainoastaan 18 prosenttia heteroseksissä HIV-tartunnan saaneista suomalaismiehistä on saanut tartunnan Suomessa. Ulkomailla suomalaismiehet ovat saaneet heteroseksin

Suomalaisten ulkomailla saamat HIV-tartunnat

	Miehet homoseks	heteroseks	Naiset heteroseks
Maanosa	n=76	n=62	n=31
Eurooppa	73 %	18 %	35 %
Afriikka	3 %	45 %	49 %
Pohj.-Amer.	17 %	3 %	6 %
Latinalainen-Amerikka	–	6 %	–
Itä-Aasia	–	–	–
Etelä-Aasia	14 %	28 %	10 %
Oseania	–	–	–

välityksellä HIV-tartuntoja eniten seksiturtin suosimassa Thaimaassa (24 %). Lisäksi yksittäisten tartuntamaiden joukosta erottuvat Sambia (16 %), Tansania (10 %) ja Espanja (8 %).

Kaikki Suomessa todetut naisten seksitartunnat on saatu miehen ja naisen välisessä heteroseksissä. Suomalaisten naisten seksitartunnoista 57 prosenttia on saatu Suomessa. Naisten riski seksitartuntaan Suomessa on lähes kuusinkertainen heteromiehiin verrattuna (OR 5,8 / 95 % CI 2,8 - 12,3). Suomalaisten naisten ulkomailla saaduista tartunnoista 39 prosenttia on saatu Afrikassa ja 35 prosenttia Euroopassa. Miehiin verrattuna naisilla tieto tartuntapaikasta puuttuu harvoin. □

Pekka Holmström, KTL
(09) 474 4673, pekka.holmstrom@ktl.fi

TARTUNTATAUTIENT NEUVOTTELUKUNNAN KOKOUS 3.12.1996

Tuija Leino selosti Jyväskylän ja Helsingin seudun A-hepatiittiryppäiden selvittelyä.

Ensimmäisen kerran sitten vuoden 1984-85 polioepidemian lähetettiin KTL:sta asiantuntijat paikalle. On tärkeää edelleen parantaa KTL:n valmiuksia lähteä tarvittaessa avustamaan paikallistason epidemiaselvitystyötä.

Neuvottelukunta käsiteli KTL:ssa valmisteltua esitystä tartuntatautien ilmoitusjärjestelmän muuttamiseksi. Sen mukaan lääkin ilmoitusta klamydia ja salmonellosis alia-infektioista ei toistaiseksi tarvitsisi tehdä ja hepatiitti C lisättäisiin lääkärin ilmoitettaviin tartuntatauteihin. Lisäksi laboratorion tartuntatauti-ilmoitusten kulku muuttuisi: ilmoitukset toimitettaisiin KTL:een ja sieltä sairaanhoitopiireille. Keskeisimmäksi todettiin klamydian ilmoittamista koskeva muutos. Lääkäreiden vapauttaminen sukupuoliteitse tarttuvan klamydiainfektion ilmoittamisesta aiheutti huolta siitä, että kontaktien jäljitys mahdollisesti huononee. Klamydiainfektioita ei kuitenkaan aiota poistaa tartuntatautiaseutuksen ilmoitettavien tautien listalta, ainoastaan vapauttaa lääkärit toistaiseksi ilmoituksen tekemisestä. Laboratoriot ilmoittaisivat klamydialöydökset kuten ennenkin. Lääkärin jäljityselvöllisyys säilyisi ennallaan. Mikäli lausuntokierroksen jälkeen muutos toteutetaan, neuvottelukunta pitää tärkeänä jäljityselvöllisyyden korostamista lääkärikunnalle tiedottamisessa. Lisäksi neuvottelukunta edellyttää selvitystä jäljityksen toteutumisesta sekä ennen mahdollista muutosta että sen jälkeen.

Neuvottelukunta keskusteli lisäksi KTL:n tartuntatautien vuosiraportista. Sitä pidettiin hyvänä ja luettavana ja ehdotettiin sekä laajempaa jakelua että myös myyntiä toimittamista. □

Merja Saarinen, STM
Tartuntatautien neuvottelukunnan sihteeri
(09) 160 4030,
merja.saarinen@stm.vn.mailnet.fi



KANSANTERVEYSLAITOS

Päärakennus
Mannerheimintie 166,
00300 Helsinki
Puhelin (09) 47 441
Fax (09) 474 4408
http://www.ktl.fi

KANSANTERVEYS

KTL:N TIEDOTUSLEHTI

Päätoimittaja Hanna Nohynek
Mannerheimintie 166
00300 Helsinki
Puhelin (09) 474 4246
Fax (09) 474 4468
Internet: hanna.nohynek@ktl.fi
Toimitussihteeri Merja Tielinen
Mannerheimintie 166
00300 Helsinki
Puhelin (09) 474 4743
Fax (09) 474 4746
Internet: merja.tielinen@ktl.fi
kansanterveys@ktl.fi

www-versio Reija Hirvonen
Mannerheimintie 166
00300 Helsinki
Puhelin (09) 474 4560
Internet: reija.hirvonen@ktl.fi

TOIMITUSKUNTA

Kaisa Heiskanen
PL 95, 70701 Kuopio
Puhelin (017) 201 324
Internet: kaisa.heiskanen@ktl.fi

Pentti Huovinen
PL 57, 20521 Turku
Puhelin (02) 251 9155
Internet: pentti.huovinen@ktl.fi

Heikki J. Korhonen
Mannerheimintie 166
00300 Helsinki
Puhelin (09) 474 4568
Fax (09) 474 4338
Internet: heikki.korhonen@ktl.fi

Leena Korhonen
PL 95, 70701 Kuopio
Puhelin (017) 201 372
Internet: leena.korhonen@ktl.fi

Pauli Leinikki
Mannerheimintie 166
00300 Helsinki
Puhelin (09) 474 4403
Fax (09) 474 4461
Internet: pauli.leinikki@ktl.fi

Eeva Pekkanen
Mannerheimintie 166
00300 Helsinki
Puhelin (09) 474 4685
Fax (09) 474 4468
Internet: eeva.pekkanen@ktl.fi

Matti Rautalahti
Mannerheimintie 166
00300 Helsinki
Puhelin (09) 474 4741
Fax (09) 474 4591
Internet: matti.rautalahti@ktl.fi

Jouni Tuomisto
PL 95, 70701 Kuopio
Puhelin (017) 201 305
Fax (017) 201 265
Internet: jouni.tuomisto@ktl.fi

TARTUNTATAUTIREKISTERI

Puhelin (09) 474 4484
Eija Kela
Fax (09) 474 4468
Internet: eija.kela@ktl.fi

EPIDEMIAKONSULTAATIOT

Puhelin (09) 474 4234, 474 4557

ROKOTUSNEUVONTA

Matkailijoiden rokotukset
arkisin klo 9 - 11,
puhelin (09) 474 4485
Muu rokotusneuvonta (rokotusaikataulut,
neuvolarokotukset, haittavaikutukset):
puhelin (09) 47 441/rokoteosasto

YMPÄRISTÖONGELMA-NEUVONTA

Puhelin (017) 201 325

ISSN 1236 - 973X
Painopaikka: Askonpaino 1.97

LEHDEN AINEISTOA

lainattaessa on lähde aina mainittava.